Zeitschrift für Desinfektion

Wissenschaftl. Organ für die bakteriolog. und zoolog. Desinfektion, besonders in kommunalhygien. Hinsicht

Unter ständiger Mitarbeit von

Geh. Med.-Rat **Beninde**, Bln-Dahlem; Dr. **Hans Beger**, Bln-Dahlem; Prof. **Besserer**, Münster i. W.; Prof. **Breßlau**, Köln a. Rh.; Dr. **Buchmann**, Bln-Dahlem; Prof. **Bürger**, Bln-Dahlem; Prof. **Bürgers**, Königsberg; Prof. **Czaplewski**, Köln a. Rh.; Dr. **Ditthorn**, Berlin; Prof. **E. G. Dresel**, Greifswald; Stadt-Med.-Rat **v. Drigalski**, Berlin; Prof. **Enderlein**, Berlin; Med.-R. **Engelsmann**, Kiel; Prof. **Fetscher**, Dresden; Stadt-Med.-Rat **Fischer-Defoy**, Frankfurt a. M.; Prof. **Flury**, Würzburg; Prof. **Freund**, Prag; Justizrat **Friedrichs**, Ilmenau; Dr. **Gehrke**, Stettin; Geh. Med.-R. Dr. **Gaertner**, Jena; Prof. v. **Gonzenbach**, Zürich; Prof. **Grasberger**, Wien; Stadtarzt **Harms**, Berlin; Prof. **Hase**, Bln-Dahlem; Prof. **Heiduschka**, Dresden; Prof. **Heymann**, Berlin; Prof. **Heymons**, Berlin; Prof. **Hilgermann**, Landsberg a. W.; Med.-Rat **Hillenberg**, Halle a. S.; Prof. **Japha**, Halle a. S.; Dr. **Kemper**, Bln-Dahlem; Prof. **Kirstein**, Hannover; Prof. **Kißkalt**, München; Med.-R. **Klein**, Düsseldorf; Dr. **Knauer**, Königsberg; Med.-R. **Kraemer**, Berlin; Prof. **Kuhn**, Gießen; Stadtrat **Landsberg**, Breslau; Med.-Rat **Lemke**, Breslau; Prof. v. **Lengerken**, Berlin; Stadtarzt **Loewenstein**, Bln-Lichtenberg; Prof. **Manteufel**, Düsseldorf; Prof. **A. Meyer**, Bremen; Prof. **Mießner**, Hannover; Prof. **R. Müller**, Köln a. Rh.; Geh. Med.-Rat **Neißer**, Frankfurt a. M.; Dr. **Neumark**, Berlin; Geh. Reg.-Rat **Oertel**, Chemnitz; Prof. **Okunewski**, Leningrad; Prof. **Pawlowsky**, Leningrad; Prof. **F. Pax**, Breslau; Dr. **Peus**, Bln-Dahlem; Dr. v. **Pezold**, Karlsruhe; Prof. **Praußnitz**, Graz; Prof. **Reichle**, Bln-Dahlem; Prof. **Reh**, Hamburg; Stadt-Med.-Dir. **Rosenhaupt**, Mainz; Dir. **Schoppen**, Düsseldorf; Reg.-Rat v. **Schuckmann**, Berlin; Ob.-Reg.-Rat **Schwartz**, Bln-Dahlem; Prof. **Schwarz**, Hamburg; Prof. **Steinmann**, Aarau; Geh. Med.-Rat **Solbrig**, Bln-Lichterfelde; Geh. Rat **Spitta**, Berlin; Prof. **Süpfle**, Dresden; Geh. Med.-Rat **Steudel**, Bln-Dahlem; Dr. **Thomann**, Bern; Prof **Thumm**, Bln-Dahlem; Geh. Rat **Uhlenhuth**, Freiburg i. Br.; Prof. v. **Vagedes**, Bln-Dahlem; Priv.-Doz. **Wülker**, Frankfurt a. M.; Reg.-Rat **Zacher**, Bln-Dahlem; Ob.-Reg.-Rat **Zeller**, Bln-Dahlem; Prof. **Ziemann**, Berlin

in Verbindung mit Ob.-Reg.-Rat **Bundt**, Stettin, Prof. **Martini**, Hamburg, Prof. **Seligmann**, Berlin, Dr. **Saling**, Berlin-Dahlem

herausgegeben von Prof. **J. Wilhelmi**, Berlin-Dahlem.

Verlagsanstalt Erich Deleiter, Dresden-A. 16, Postscheckkto. Dresden 936 / Nachdruck verboten / Bezugspreis jährl. 16 M

21. Jahrgang **Heft 8, Ausgabe A** **August 1929**

Inhaltsverzeichnis:

I. Originalarbeiten: Smorodinzew, Adowa u. Ravitsch-Schtscherbo, Moskau: Die physiko-chem. Charakteristik der Torfsumpfgewässer in bezug auf Anopheles-Brutstätten. S. 193. — **II. Sammelreferate u. Übersichten:** Prof. J. Wilhelmi, Berlin-Dahlem: Übersicht über die bei der Bekämpfung der Gesundheitsschädlinge gebräuchlichen Apparate und ihre Eignung zur Normung. S. 197. — **III. Kleinere Mitteilungen u. Berichte:** S. 201. — **IV. Statistische u. Volkswirtschaftliche Mitteilungen.** S. 205. — **V. Gesetze, Verordnungen, Rechtsprechung:** S. 207. — **VI. Patentschau:** (vakat). — **VII. Referate u. Literaturzitate:** S. 208.

BKVII 65: 240

(Aus der chemischen Abteilung des Moskauer Tropeninstituts.)

Die physiko-chemische Charakteristik der Torfsumpfgewässer in Bezug auf Anopheles-Brutstätten.

Von **I. A. Smorodinzew, A. N. Adowa** und **M. I. Ravitsch-Schtscherbo**, Moskau.

Die Malaria stellt einen der wichtigsten unter den Faktoren dar, die das Gemeinwohl der menschlichen Gesellschaft bedrohen und großen Schaden verursachen. Es gibt zwei radikale Wege, dieses Übel zu überwinden, — sämtliche Malariakranke zu heilen und die malariaübertragenden Insekten zu vernichten. Die erfolgreiche Lösung der zweiten Aufgabe erfordert eine genaue Kenntnis der Lebens- und Entwicklungsbedingungen der Malariamücke. Die Larven der letzteren entwickeln sich, wie bekannt, vorwiegend in stagnierenden Sumpfwässern. Wünschen wir, diese schädliche Mücke rationell zu bekämpfen, so müssen wir vor allem möglichst näher die physiko-chemischen Eigenschaften des Milieus, in dem sie sich entwickeln, studieren. Diese Aufgabe nahm auf sich eine aus Spezialisten — Entomologen, Hydrobiologen und Chemikern — bestehende Kommission am Moskauer Tropeninstitut, die im Laufe mehrerer Jahre das biologische und physiko-chemische Geschehen in den Gewässern der Torfmoore studierte.[1] Ein Teil der Ergebnisse ist in speziellen hydrobiologischen und entomologischen Zeitschriften bereits veröffentlicht worden.[2] An dieser Stelle beabsichtigen wir, zum ersten Mal eine kurze Zusammenfassung der von uns bestimmten physiko-chemischen Faktoren der Torfsumpfgewässer darzustellen (s. Tabelle I).[3]

Wir untersuchten die physiko-chemischen Eigenschaften einer großen Anzahl von nach ihren geobotanischen Eigenschaften verschiedenen Gewässern in der Umgebung Moskaus, und es gelang uns, zwei Typen der Gewässer — den Sphagnum- und Seggetypus — als zwei ökologische Antipoden in Beziehung auf die Entwicklung des Lebens im allgemeinen und speziell der Anopheleslarven festzustellen. Diese Gewässer wurden von uns einer genaueren Untersuchung und einer systematischen Beobachtung unterworfen mit quantitativer Bestimmung zahlreicher physikalischer, chemischer und biologischer Faktoren.

Der Unterschied zwischen den Segge- und Sphagnumwässern ist sehr kraß und äußert sich sehr deutlich in sämtlichen Richtungen. Die Seggewässer sind von schwach gelblicher Farbe und von alkalischer Reaktion (pH = 7,78), sie besitzen eine 3mal höhere elektrische Leitfähigkeit ($K \times 10^4 = 1{,}824$),[4] da sie 3mal mehr

[1] A. N. Adowa u. B. M. Sebenzow. Bull. soc. path. exot. 20, 811 (1927); R. Journ. Tropenmediz. 6, 54, 89, 1928, (russisch).

[2] I. A. Smorodinzew u. A. N. Adowa. Arch. f. Hydrobiol. 17, 673 (1926); 19, 323 (1928); Bull. soc. chim. biol. 10, 806, (1928).

[3] In der Tabelle sind die Ergebnisse der Untersuchungen des Wassers aus nicht weniger als drei Jahre alten Torfkarrieren ein und desselben Torfgewinnungsgebiets (Kudinowo, Bisserowo in der Nähe von Moskau) angeführt.

[4] J. A. Smorodinzew u. A. N. Adowa. J. Russ. chem. Ges. 60, 497, 1928. (Russisch.)

Tabelle I.

Nr.	Benennung der Faktoren	Seggewasser (Bisserowo). Anzahl der Karrieren	Proben	Analysen	Maximum	Minimum	Mittelwert	Sphagnumwasser (Kudinowo). Mittelwert	Minimum	Maximum	Anzahl der Analysen	Proben	Karrieren
1.	Durchsichtigkeit	2	5	10	155	105	122	72	32	105	7	7	2
2.	pH	6	9	12	$8{,}22_8$	7,51	$7{,}78_4$	$4{,}10_2$	3,02	$5{,}06_8$	34	14	7
3.	Elektrische Leitfähigkeit $K \times 10^4$	2	4	4	2,029	1,987	1,824	0,5656	1,003	0,4086	6	6	2
4.	Brechungsindex n . . .	1		4	1,33272	1,33256	1,33261	1,33272	1,33268	1,33276	8	8	1
5.	Trockenrückstand mg/l .	2	5	8	148,2	124 3	138,31	144,05	126,60	171,20	9	7	2
6.	Mineralstoffe mg/l . . .	2	5	12	112,30	79 60	98,10	26,56	21,60	38,30	14	7	2
7.	Organische Stoffe mg/l .	2	5	7	63,00	32,10	47,06	116,07	93,40	145,60	9	7	2
8.	Oxydierbarkeit in saurem Milieu beim Kochen mg O_2/l	5	8	11	64,04	13,00	30,09	96,10	59,76	132,99	11	8	5
9.	Dasselbe bei gewöhnl. Temperatur mg O_2/l .	1	1	2	6,13	6,13	6,13	24,4	24,4	24,4	2	1	1
10.	Oxydierbarkeit in alkalischem Milieu mg O_2/l .	2	2	2	47,06	45,47	46,27	108,5	107,4	109,3	3	3	3
11.	Sauerstoff vH der Sättigung	5	8	10	159,9	70,7	86,3	47,40	9,41	95,54	13	13	6
12.	Gesamtmenge CO''_3 mg/l	1	1	2	85,9	85,9	85,9	32,09	31,09	33,09	2	1	1
13.	Stickstoff mg/l	1	1	2	2,50	2,30	2,40	1,84	1 82	1,86	2	1	1
14.	NO'_2 „	1	1	2	Spuren				Spuren		2	1	1
15.	NO'_3 „	1	1	2	0,15	0,15	0,15	0,74	0,73	0,75	2	1	1
16.	Cl' „	1	1	2	1,28	1,07	1,17	2,13	2,13	2,13	2	1	1
17.	$(SO_4)''$ „	1	1	2	43,56	43,42	43,48	15,15	15,06	15,25	2	1	1
18.	$(PO_4)'''$ „	1	1	2	3,39	3,37	3,38	3,56	3,52	3,60	2	1	1
19.	$(SiO_3)''$ „	1	1	1	3,10	3,10	3,10	0,65	0,60	0,70	2	1	1
20.	K' u Na' „	1	1	1	—	—	(2,00)	(2,90)	—	—	1	1	1
21.	Mg''	1	1	3	6 78	6,74	6,50	1,85	1,80	1,85	3	1	1
22.	Ca''	2	5	5	39,98	30,64	35,33	10,06	7,85	16,95	8	7	2
23.	Fe'''	2	5	6	0,30	0,14	0 22	0,69	0,54	1,20	8	7	2
24.	Mn''	1	1	2	0,03	0,03	0,03	0,59	0,55	0,63	2	1	1
				114							154		

anorganische Stoffe im Vergleich mit den Sphagnumwässern enthalten.[5] (Abb. 1.) Die Sphagnumwässer sind im Gegensatz dazu s a u e r ($pH = 4{,}10_2$), stark gefärbt und besitzen einen hohen Gehalt an organischen Stoffen, einen höheren Brechungsindex ($n = 1{,}33272$)[6], eine stärkere Oxydierbarkeit[7] und eine niedrigere Sauerstoffsättigung[8],[9]. Die Gesamtmenge des Rückstandes ist in diesen und jenen Wässern (Abb. 1.) In den Sphagnumwässern bestehen fast gleich (144—138 mg), sie unterscheiden sich jedoch wesentlich nach der Verteilung der organischen und mineralen Stoffe im Rückstand[5]. bis 86 vH des Trockenrückstandes aus organischen Stoffen, ihre Asche enthält 3mal soviel Eisen und 20mal soviel Mangan als die Seggewässer; demgegenüber sind die letzteren 3mal

Abb. 1. Sphagnumwässer

Die monatlichen Verschiebungen der Verteilung der anorganischen (schwarz) und organischen Bestandteile im Trockenrückstand der Seggewässer von Bisserowo (oben) und der Syhagnumwässer von Kudinowo (unten). + bedeutet Anopheleslarven vorgefunden, — bedeutet keine Anopheleslarven vorgefunden.

[5] I. A. Smorodinzew u. M. I. Rawitsch-Schtscherbo. R. Journ. Tropenmediz. 5, 155. 1927. (Russisch.)

[6] I. A. Smorodinzew u. A. N. Adowa. R. Journ. Tropenmed. 5, 635 (1927).

[7] I. A. Smorodinzew u. A. N. Adowa. R. Journ. Tropenmed. 5, 16 (1927).

[8] I. A. Smorodinzew u. A. N. Adowa. R. Journ. Tropenmed. No. 2, 1 (1926).

[9] A. N. Adowa u. M. Rawitsch-Schtscherbo. R. Journ. Tropenmed. 5, 639 (1927).

reicher an Calcium und Magnesium als die Sphagnumwässer. Der Gehalt an SO''_4 und CO''_3 ist bei den Seggewässern 3mal, der Gehalt an SiO''_3 sogar 5mal höher als bei den Sphagnumwässern, welche ihrerseits bedeutend reicher an Nitraten z. T. auch an Chloriden sind. Nach dem Gesamtgehalt an Phosphor unterscheiden sich diese Wässer sehr wenig voneinander. Die Sphagnumwasser sind vielleicht deshalb ärmer an Kalk, weil Ca" vom Moos und unlöslichem Humus adsorbiert wird[10]. Die Humusmizelle kann folgenderweise schematisch dargestellt werden:

$$\text{Humus} \begin{matrix} \text{COOH} \\ \text{COOH} \end{matrix}$$

Bei Einwirkung der Ca-Salze wird der Humus durch die Ca-Kationen neutralisiert:

$$\text{Humus} \begin{matrix} \text{COOH} \\ \text{COOH} \end{matrix} + Ca(HCO_3)_2$$

$$= \text{Humus} \begin{matrix} \text{COO} \\ \text{COO} \end{matrix} Ca + 2H_2Co_3,$$

deshalb nähert sich die Reaktion der kalkarmen und an Humus reichen Gewässer dem Neutralpunkt, oder sie wird sogar alkalisch. In solchen Wässern gibt es keinen sauren Humus. In Flüssigkeiten, deren Reaktion sich dem Neutralpunkt nähert, können die Karbonate nur in Form von Hydrokarbonaten anwesend sein, und die H-Konzentration hängt vom Verhältnis der freien CO_2 und ihres einwertigen Jons ab:

$$H' = K \cdot \frac{H_2CO_3}{HCO_3'}.$$

Die Löslichkeit von Kalk in einer solchen Flüssigkeit kann, laut dem Gesetz der Massenwirkungen, folgendermaßen dargestellt werden:[11]

$$K_1 = \frac{[Ca''] \cdot [HCO_3']}{[H_2CO_3]}, \text{ woraus } [Ca''] = K \cdot \frac{[H']}{[HCO'_3]}$$

Aus diesen Gleichungen folgt, daß die Menge des gelösten Kalks in engem Zusammenhang mit der H-Konzentration wie auch mit dem Gehalt des Wassers an CO_2 steht.

Bei der Zusammenstellung der Angaben unserer Analysen fiel uns auf, daß zwischen der Kalkkonzentration und dem Eisengehalt ein umgekehrtes Verhältnis besteht, d. h., je größer die Kalkmenge, um so kleiner ist der Eisengehalt, welch letzterer mit der Vergrößerung der H-Konzentration steigt. Dieses gegenseitige Verhältnis ist selbstverständlich, da bei Vergrößerung der $CaCO_3$-Menge die Alkalinität des Wassers steigt, infolgedessen das Eisen ausfallen muß, und zwar in desto größeren Mengen, je höher die Ca"-Konzentration ist.[12] Demgegenüber begünstigt die Ansammlung von H-Ionen die Eisenlöslichkeit, weshalb der Gehalt an diesem Metall in sauren Wässern größer ist. Somit erweisen sich der hohe Kalkgehalt und die niedrige Eisen- und H-Konzentration allgemeinerweise als die am meisten charakteristischen Eigenschaften der Seggewässer; im Gegensatz zu diesen sind die Sphagnumwässer um 4mal an Kalk ärmer, sie enthalten aber dafür 4mal mehr Eisen und sind an organischen Stoffen und aktiven Wasserstoffionen bedeutend reicher.

Nach unseren Beobachtungen besteht ein direktes Verhältnis zwischen dem Gehalt des Sphagnumwassers an organischen Stoffen und seiner Oxydierbarkeit: multiplizieren wir die in mg O_2/l berechnete Oxydierbarkeit mit dem von uns gefundenen Koeffizienten K = 1,44, so ergibt sich fast genau der durch Wägung gefundene Gehalt an organischen Stoffen. Dieses Verhältnis zwischen der Oxydierbarkeit und dem Gehalt an organischen Stoffen ist schwach ausgesprochen bei den Seggewässern, wo ihrerseits ein Parallelismus zwischen dem Gesamtgehalt an organischen Stoffen und der elektrischen Leitfähigkeit deutlich hervortritt. (Abb. 2.) Der von uns festgestellte Koeffizient, mit dem die spezifische Leitfähigkeit des Seggewassers zu multiplizieren ist, um seinen Trockenrückstand zu berechnen, ist gleich 0,69—0,71 und nähert sich dem Koeffizienten von Doroschewski und Dworjantschik[13] 0,695. Die Sphagnumwässer mit hohem Gehalt an organischen Stoffen (80 vH) im Trockenrückstand besitzen eine schwächere elektrische Leitfähigkeit, haben dagegen einen ziemlich hohen Berechnungskoeffizienten; in den Sphagnumwässern, dank ihrem Reichtum an organischen huminartigen Stoffen, fehlt ein strenger Parallelismus zwischen dem Trockenrückstand und der elektrischen Leitfähigkeit.

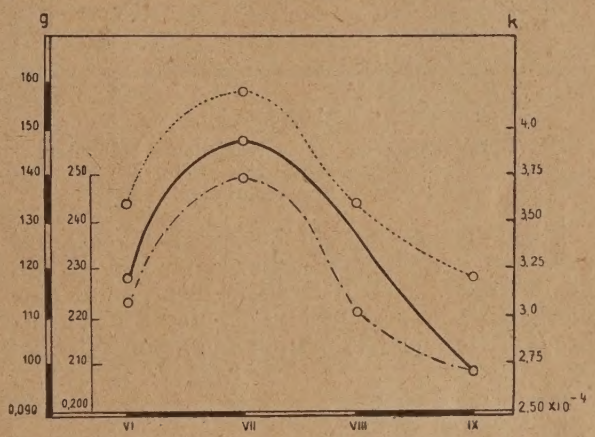

Abb. 2.
Die Seggewässer zu verschiedenen Monaten.
——— elektrische Leitfähigkeit,
..... anorganische Stoffe,
.—.—. Trockenrückstand.

[10] G. Wiegner u. H. Geßner, Kolloid Zs. 40, 209 (1926).
[11] P. Rona und D. Takahashi, Biochem. Z. 49, 370 (1913).
[12] E. E. Uspensky. Das Eisen als ein Faktor der Verteilung der Algen. S. 41, 97. Moskau. 1925. (Russisch.)
[13] A. G. Doroschewski und S. W. Dworjantschik. J. R. chem. Ges. 45, 1489. 1913. (Russisch.)

Nach unseren Beobachtungen spiegeln die Schwankungen des Brechungsindexes vorwiegend die Veränderungen des Gehalts an organischen Stoffen wider, und der Parallelismus zwischen diesen beiden Faktoren ist deutlicher in den Sphagnumwässern ausgesprochen, welche an organischen Stoffen reich sind. (Abb. 3.)

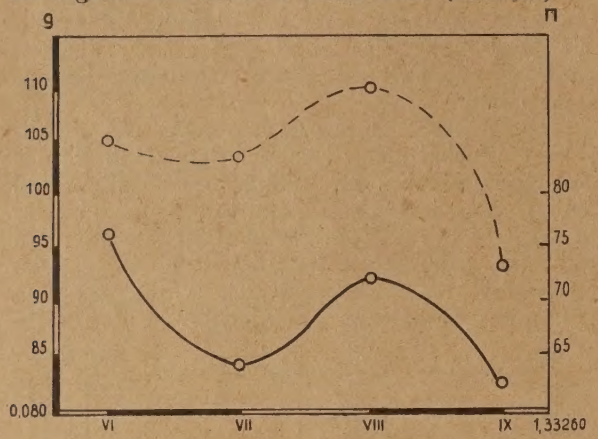

Abb. 3.

Die Sphagnumwässer zu verschiedenen Monaten.
– – – – – organische Stoffe,
———— Brechungsindex.

Ebenfalls besteht ein bestimmtes Verhältnis zwischen der Oxydierbarkeit und dem Gehalt des Wassers an Sauerstoff; je höher die Oxydierbarkeit, um so kleiner ist der Prozentsatz der O_2-Sättigung (Abb. 4); in den an organischen

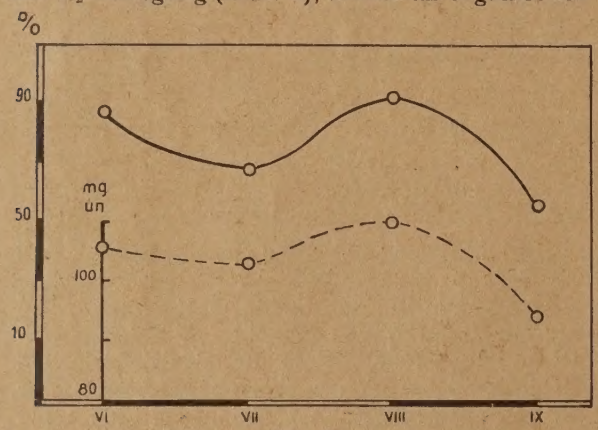

Abb. 4.

Die Sphagnumwässer.
———— Sauerstoffdefizit in % %.
– – – – – Gehalt an organischen Stoffen im mg/l.

Stoffen reichen Sphagnumwässern übertrifft der Prozentsatz der Sauerstoffsättigung selten 50 vH, während in den Seggewässern dieser Satz nicht selten 96—100 vH erreicht.

Auf Grund der Ergebnisse unserer Untersuchungen beschlossen wir, die Torfsumpfwässer in den Sphagnum- und Seggetypus einzuteilen. Diese Einteilung findet eine tiefgreifende Begründung vor allem im Unterschiede der aktuellen Reaktion der Wässer, dann im Gehalt an Kalk und Eisen, und zuletzt in der Menge der Sulfate, Karbonate und in der Gesamtmenge der organischen Stoffe.

Die Ergebnisse unserer hydrobiologischen Beobachtungen entsprechen durchaus diesen chemischen Unterschieden: die physiko-chemischen Faktoren der Sphagnumwässer schaffen Bedingungen, die der Entwicklung der Malariamücken ungünstig sind, und in solchen Gewässern konnten wir neben der für sie spezifischen Flora und Fauna nie Anopheleslarven entdecken.

Einige von uns festgestellte Tatsachen können bereits zwecks Bekämpfung der Larven der Malariamücke verwertet werden. Wir fanden eine Reihe chemischer und biologischer Merkmale heraus, nach welchen mit verhältnismäßig großer Leichtigkeit die für die Malariamücke günstigen Gewässer von den ungünstigen unterschieden werden können. Einige Arten der Mikroflora und Fauna erweisen sich als ständige Begleiter der Anopheleslarven, dagegen werden sie nie in Gemeinschaft mit anderen angetroffen. Eine saure Reaktion, ein hoher Gehalt an Eisen und organischen Stoffen bei kleiner O_2-Sättigung schaden der Entwicklung der Anopheleslarven, und von uns sind bereits Versuche angefangen worden, das pH des Wassers in natürlichen Gewässern zu verändern mit dem Zwecke, die Entwicklung der Anophelesmücken in ihnen unmöglich zu machen. Auf Grund der Ergebnisse unserer Untersuchungen über verschiedene chemische Faktoren können wir darauf hinweisen, daß vom sanitätshygienischen Standpunkte aus bei der Auswahl der zur Exploitation bestimmten Torfmassiven bei gleichen sonstigen Bedingungen den Sphagnummassiven der Vorzug gegeben werden muß, um der Entstehung neuer Malariaherde vorzubeugen.

Methodik der Bestimmungen.

Bei einigen der geprüften Faktoren beschränkten wir uns auf zwei bis drei Analysen, andere, die von speziellem Interesse waren, sind mehrfach und im Laufe mehrerer Saisons untersucht worden. Wir legen keinen großen Wert auf die absoluten Zahlen, die in gewissen Grenzen schwanken können. Die minimalen Werte der in den Wässern vorhandenen Mengen vieler Bestandteile einerseits und die ungleiche Genauigkeit verschiedener Bestimmungsmethoden andererseits schließen selbstverständlich Bestimmungsfehler keineswegs aus, doch wird die allgemeine chemische Charakteristik der Sphagnum- und Seggewässer auf Grund der angeführten Angaben sehr deutlich dargestellt, und der Unterschied beider Wassertypen tritt mit völliger Deutlichkeit und Bestimmtheit hervor.

Nr. 1. Die Durchsichtigkeit wurde mittels des Hennerschen Zylinders bestimmt (Snellen, Schrift Nr. 1).

Nr. 2. pH wurde auf elektrometrischem Wege mittels der Chinhydron- und Wasserstoffelektroden und parallel auch kolorimetrisch (mittels

der Puffer- und der pufferlosen Methode) bestimmt.

Nr. 3. Die elektrische Leitfähigkeit wurde mittels des tragbaren Apparats mit einer Platineintauchelektrode bestimmt.

Nr. 4. Refraktion: Abbes Refraktometer bei 25°; jede Angabe stellt einen Mittelwert von 8 bis 10 Ablesungen dar.

Nr. 5. Trockenrückstand: Abdampfen eines bestimmten Volumens und Trocknen bei 105 bis 110° C.

Nr. 6. Mineralstoffe: Ausglühen des Trockenrückstandes bis auf konstantes Gewicht.

Nr. 7. Organische Stoffe: Durch Abziehen des Gewichts der Mineralstoffe von demjenigen des Trockenrückstandes.

Nr. 8. Oxydierbarkeit in saurem Milieu nach der Methode von Kubel in siedendem Zustande.

Nr. 9. Oxydierbarkeit in saurem Milieu nach Kubel bei Zimmertemperatur.

Nr. 10. Oxydierbarkeit in alkalischem Milieu nach Schulz.

Nr. 11. Sauerstoff nach Winkler.

Nr. 12. Gesamtmenge der Kohlensäure nach Pettenkofer mittels der Pettenkoferschen Röhrchen.

Nr. 13. Stickstoff nach Kjeldahl mit vorangehender Reduktion der Salpeter- und salpetrigen Säure.

Nr. 14. Salpetrige Säure: nach Griess, nachdem zuerst das Wasser mittels Bleiazetat und Phosphorwolframsäure entfärbt wurde.

Nr. 15. Salpetersäure nach Noll mittels Bruzin nach vorangehender Behandlung des Wassers mit Bleiazetat und Phosphorwolframsäure.

Nr. 16. Salzsäure nach Neumann durch Destillation von Salzsäure in einem Rezipienten mit Silbernitrat und nachfolgendem Titrieren mittels 0,1 H-Rodankalilösung.

Nr. 17. Die Schwefelsäure wurde in der salzsauren Lösung der Asche auf dem Wege der Fällung mit Bariumchlorid und Wägung als $BaSO_4$ bestimmt.

Nr. 18. Phosphorsäure nach Neumann: Fällung als Phosphormolybdänammonium mit nachfolgender Auflösung in 0,5 n NaOH und Rücktitrierung mit 0,5 HCl.

Nr. 19. Kieselsäure: Wägung des ausgeglühten, in Salzsäure unlöslichen Aschenrückstandes.

Nr. 20. Kalium und Natrium durch Wägung als Chloride nach Chlopin.

Nr. 21. Magnesium durch Wägung als $Mg_2P_2O_7$ in der salzsauren Lösung der Asche im Filtrat vom Calcium.

Nr. 22. Das Calcium wurde nach Entfernung des Eisens aus dem salzsauren Auszug der Asche, die beim Ausglühen des Trockenrückstandes des Wassers entstand, als Oxalat gefällt und mit 0,01 m-Permanganatlösung nach Kramer und Tisdal titriert.

Nr. 23. Das Eisen wurde in der Asche des Trockenrückstandes kolorimetrisch nach einer Standardlösung von Eisenalaun bestimmt.

Nr. 24. Das Mangan wurde in der Asche des Trockenrückstandes kolorimetrisch mittels einer Standardlösung von Permanganat bestimmt.

Sammelreferate und Übersichten

Übersicht über die bei der Bekämpfung der Gesundheitsschädlinge gebräuchlichen Apparate und ihre Eignung zur Normung.

Erstattet in der am 28. Mai 1929 in der Pr. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Berlin-Dahlem, erfolgten Sitzung der Gruppe „Desinfektion und Reinigung" des Fachnormen-Ausschusses „Fanok".

Von Prof. Dr. **J. Wilhelmi**, Direktor a. d. gen. Landesanstalt (Zool. Abt.).

Die bei der Bekämpfung der Gesundheitsschädlinge gebräuchliche Apparatur ist recht mannigfaltig und hat besonders in den letzten Jahren eine beträchtliche Vermehrung durch neue Konstruktionen erfahren, so daß zur Zeit an 100 verschiedenartige Apparate in Gebrauch[1] sind. Es verlohnt sich daher wohl, diese Apparatur einmal daraufhin zu überprüfen, inwieweit Bedürfnis und Möglichkeit einer Normung besteht, um dann später den Einzelfragen nähertreten zu können.

Die Apparate lassen sich nach folgender Gruppierung gliedern:

I. Dampf-, Heißluft-, Vakuum- und Universal-Apparate;
II. Vergasungsapparate, einschließlich der Gaspatronen;
III. Spritzapparaturen (Pumpen, Luftdruck- und Verdampfungs-Apparate, einschließlich Kanister);
IV. Verstäubungsapparate für Pulver;
V. Absengapparate;
VI. Absaugapparate;
VII. Fallen, einschließlich Fliegenfänger;
VIII. Vorrichtungen zur Ungezieferfernhaltung;
IX. Apparate zur Körperbehandlung;
X. Schutzapparaturen, die bei der Schädlingsbekämpfung gebraucht werden;
XI. Verschiedenes.

Bevor ich nun darauf eingehe, welche Apparaturen dieser elf Kategorien für die Normung in Betracht kommen, muß ich zunächst die Fragestellung dahin spezialisieren, welche Ap-

[1] Die ziemlich umfangreiche Apparatur der gen. Landesanstalt wurde bei dem Vortrag demonstriert. Vorgeführte Apparate sind im folgenden durch (><), an Abbildungen erläuterte durch (><><) kenntlich gemacht.

parate kommen infolge Patentierung oder aus anderen Gründen für die Normung nicht in Betracht, welche sind normungsfähig, bei welchen besteht ein Normungsbedürfnis, und bei welchen kann die Normung nur im Zusammenhang mit einer anderen Normungsgruppe erfolgen?

Bei der Kategorie I handelt es sich um Apparaturen, die hauptsächlich der bakt. Desinfektion und Sterilisation und zum Teil nebenher der Vertilgung tierischer Organismen dienen. Genannt seien als Hersteller solcher Apparate — ohne Anspruch auf Vollständigkeit — die Firmen: Julius Pintsch A.-G., Berlin O 27, Andreasstr. 71/73; Deutsche Desinfektionsbedarf-A.-G., Berlin-Weißensee, Jägerstr. 74/79; Fabrik medizinisch-technischer Apparate A.-G. (Famag), Berlin NW 6, Karlstr. 37; J. A. John A.-G., Erfurt-Ilversgehofen; Maschinenfabrik B. J. Goedecker, München 54, Siemensstr. 17; Rudolf A. Hartmann, Berlin, Gitschiner Str. 65; F. & M. Lautenschläger, Berlin N 39, Chausseestraße 92, Apparatebau A.-G., Weimar, Thür.; Maschinenfabrik Vondran, Halle a. d. S.

Von diesen Apparaten — die freilich z. T. patentiert sind —, kann gesagt werden, daß ihre Normung wohl möglich, z. T. sogar geboten erscheint, jedoch nur im Zusammenhang mit der Normung zur bakteriologischen Desinfektion, zumal da die Apparate zum Teil auch der Anwendung von Wasserdampf und Formaldehyd-Dämpfen dienen können.

Bei den für Schädlingsbekämpfung spezifischen, von der Firma Vondran, Halle a. d. S., hergestellten Heißluftapparaturen (><) ist eine Normung an und für sich ebenfalls möglich, doch handelt es sich dabei um eine patentierte Spezialapparatur. Das gleiche gilt für den entsprechenden Apparat (><) der Apparatebau A.-G. Bühring, Weimar.

Von Kategorie II kommen die Chlorgas-Apparaturen nur zur Vernichtung von Lebewesen des Wassers zur Anwendung und scheiden hier hier also aus. Auch die Formaldehyd-Verdampfungsapparate, an sich zur Normung geeignet, scheiden hier wegen der geringen Wirkung der Formaldehyddämpfe auf Tiere aus. Der Nocht-Giemsasche Kohlenoxyd-Apparat (><) der Fabrik chemisch-pharmazeutischer Produkte A. Scholz, Hamburg 19, Sandweg 22, zur Rattenvertilgung in geschlossenen Räumen, vornehmlich in Kühlräumen und Markthallen, stellt eine Spezialkonstruktion dar, der m. W. keine anderen Typen gegenüberstehen. Normung von Kohlenoxydkammern (><) zur Vernichtung von tollwütigen Tieren usw. (J. Pintsch, Berlin O 27) dürfte kaum in Betracht kommen. Als ortsfeste Blausäurekammern, die zur Gegenstandsentwesung mittels cyanwasserstoffhaltigen Präparaten dienen, werden z. T. Baulichkeiten, die bereits vorhanden sind, benutzt, z. T. besonders zu diesem Zweck errichtet. Der Universal-Formaldehyddampf- und Heißluft-Apparat (><) der Apparatebau A.-G. Bühring, Weimar, ist einerseits patentiert, andererseits käme Normung nur in Verbindung mit den Apparaturen zur bakteriologischen Desinfektion in Betracht. Ferner sind von ortsfesten Blausäurekammern besonderer Art die zur Aufnahme ganzer Eisenbahnzüge dienenden Großapparate (><, ><, J. Pintsch, A.-G., Berlin O 27, und Apparatebau A.-G. Bühring, Weimar) zu nennen. Eine Normung, die übrigens in Verbindung mit derjenigen der Apparate zur bakteriologischen Desinfektion erfolgen müßte, erscheint hier nicht geboten. Ebenso werden als fahrbare Blausäurekammern durch Umbau geeignet gemachte Wagen verschiedner Art benutzt, sowie eine Spezialkonstruktion (Schaerer, Zürich), die schon als Norm gelten kann. Ich verweise auf die ausführliche Behandlung der 21 ortsfesten Blausäurekammern Deutschlands und die fahrbaren in- und ausländischen Blausäurekammern (><) in der Zeitschrift für Desinfektion, 1929, H. 3, 5 u. 8. Für die Schwefeldioxyderzeugungsverfahren kommen einerseits Apparate zur Raumvergasung, andererseits spezielle Gaszellen zur Verwendung. Unter ersteren sind zunächst die wieder mehr in Aufnahme kommenden Schwefeldioxyd-Stahlflaschen zu nennen, deren Normung in ein anderes Gebiet schlägt. Ferner Apparate zur Verbrennung von festem Schwefel oder Schwefelblüte, mit oder ohne Sauerstoffspender. Der hierzu dienende Hya-Schwefelvergaser (><) der Chemischen Industrie- und Handels-A.-G., Bochum, ist patentiert; er kommt in zwei Größen in den Handel. Für diese Spezialkonstruktion sowie für den Sulfator-Apparat (><) der Fameda dürfte eine Normung nicht von Wichtigkeit sein. Eine besondere Apparatur (><) zur Verbrennung von Schwefelpulver ist von M. Krüger, Wachsschmelze, Berlin-Hasenheide, hergestellt worden. Es handelt sich um einen Eisenblechkasten, auf dem ein Drahtgitter ruht; auf dem mit Fließpapier bedeckten Drahtgitter wird der verteilte Schwefel verbrannt. Die Apparate zur Erzeugung von Schwefeldioxyd durch Verbrennung von Flüssigkeiten, die im wesentlichen aus Schwefelkohlenstoff bestehen, haben gemeinsam, daß das den brennenden Schwefelkohlenstoff enthaltende Becken ganz oder wenigstens mit der Bodenfläche in einem mit Wasser gefüllten Kühlbecken hängt. Der doppeltopfförmige Salforkose-Apparat (><) der Fabrik chemisch-pharmazeutischer Produkte A. Scholz, Hamburg 19, kommt in drei Größen in den Handel. Doppelschalenförmig ist der von der Deutschen Desinfektions-Bedarfs-A.-G., Berlin-Weißensee, hergestellte Verminal-Apparat (><). Eine Vereinheitlichung dieser beiden Typen wäre wohl möglich, doch dürfte in Kürze ein dritter, etwas abweichender Typ auf den Markt kommen. Sowohl für festen Schwefel als auch für den flüssigen Schwefelkohlenstoff verwendbar ist der von der Apparatebau-A.-G. Bühring, Weimar, hergestellte Amix-Apparat. Die Frage der Normung eines Einheitsapparates für Verbrennung von festem Schwefel und

Schwefelkohlenstoff erschiene wohl prüfenswert.

Gaszellen zur Räudebehandlung von Tieren mittels Schwefeldioxyd, wie sie während des Krieges und der Nachkriegszeit von verschiedenen Firmen (Bayer. Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung, München; Gebr. Friesecke, Kunststeinwerke, Berlin W 57, Bülowstr. 45 (×); Instrumentenfabrik H. Hauptner, Berlin NW 6, Luisenstr. 53/55; Maschinenfabrik A. Vondran, Halle a. d. S., Königstr. 58; J. Pintsch A.-G., Berlin O 27, Andreasstr. 71/73 (××); R. A. Hartmann, Berlin N 44, Gitschiner Str. 65) hergestellt worden sind, dürften heute praktisch nicht mehr von großer Bedeutung sein. Schließlich seien hier die Entwesungskästen, die der Gegenstandentwesung mit Chlorophorm, Benzin, Tetrachlorkohlenstoff usw. dienen, erwähnt, z. B. die von der Blechwarenfabrik W. Döme, Berlin S 59, hergestellte Entwesungskiste (×), die als Typ für eine Normung gelten könnte; ein unmittelbares Bedürfnis nach einer Normung liegt jedoch nicht vor.

Gaspatronen zur Ratten- und Mäusevertiltung, zur Vergasung der Schlupflöcher (im Freien) dienend, werden mit und ohne besondere Vergasungsapparate angewandt, für Rattenlöcher meist mit Vergasungsapparatur. Hersteller solcher Apparate und Patronen sind die Deutsche Gesellschaft f. Schädlingsbekämpfung, Frankfurt a. M. (Hora-Apparat (×); I. G. Farbenindustrie, Leverkusen; A. Riedel, Buchwald bei Liebau (×) und Ludwig Mayer, Mainz (×). Patronen (×)verschiedener Formate zur Feldmäusebekämpfung — auch zur Vernichtung der in den Nestern befindlichen Wespen verwendbar — stellt die Pflanzenschutzmittelfabrik O. Hirnsberg, Nackenheim a. Rh., her. Während die Vergasungsapparate so einheitlich gebaut sind, daß eine Normung als bestehend gelten kann, kommt für die ohne Apparate verwendbaren Patronen eine Normung nicht in Frage; lediglich ist die Herstellung quantitativ verschiedener Typen erwünscht.

Die die Spritzapparaturen umfassende Kategorie III weist eine große Mannigfaltigkeit von Apparaten auf, die in beschränktem Maße auch für bakteriologische Stalldesinfektion in Betracht kommen,

Die großen fahrbaren oder auf dem Rücken zu tragenden Spritzapparaturen, wie sie von der Maschinenfabrik C. Platz, Ludwigshafen a. Rh., Spritzenfabrik Gebr. Holder, Metzingen, Wttbg. und der Firma Fritz Altmann, Berlin O, hergestellt werden, sind in land- und forstwirtschaftlicher Schädlingsbekämpfung gebräuchlich. Die weniger voluminösen Konstruktionen finden aber seit längeren Jahren auch zur Gewässerbehandlung zwecks Vertilgung der Stechmückenbrut, ferner in Stallungen und Kellern zur Vernichtung der Mücken- und Fliegenvollkerfe Anwendung. Für eine Normung dürfte hier kaum ein Bedürfnis vorliegen. Häufiger finden für die letztgenannten Zwecke freilich die 2 Liter fassenden selbsttätigen Handspritzen, die von der D. Desinfektions-Bedarfs-A.-G., Berlin-Weißensee, und dem D. Desinfektionsdienst, Berlin-Lichterfelde, in zwei dem Prinzip nach ziemlich gleichen Typen (××) hergestellt werden; auch hier liegt kein unmittelbares Bedürfnis zu einer Normung vor. Die meist nach dem Prinzip der Blumenspritzen gebauten Handspritzen zur Behandlung von Wohnräumen, Küchen, Kellern usw., die im Privatgebrauch weit verbreitet sind, weisen eine große Mannigfaltigkeit der Typen auf, von denen etwa ein Dutzend (×) vorgeführt wurde. Da fast jede ein Spritzmittel herstellende Firma ihren eigenen Typ baut, muß es fraglich erscheinen, ob den Firmen hier eine Normung willkommen ist. Es erschiene sachlich aber wohl wünschenswert, hier unter Berücksichtigung der die größte Reichweite, beste Vernebelung und stabilsten Bau aufweisenden Handspritzen einen Normtyp in mindestens zwei Größen aufzustellen. Die Normung der zugehörigen Kanister gehört nicht hierher. Eine an das Luftausführungsrohr der Staubsauger anzusetzende Spritze von weittragender und guter Vernebelung ist von den Siemens-Schuckert-Werken, Berlin, für den Protos-Staubsauger herausgebracht worden.

In diese Kategorie müssen wir auch die Dampfstrahlapparate einfügen, die zum Teil mit Wasserdampf oder mit besonderen flüssigen Präparaten arbeiten. So hat man zunächst den bekannten Inhalier-Apparat unmittelbar für die Ungezieferbekämpfung anzuwenden versucht. Nach ähnlichem Prinzip arbeitet der den Dampfstrahl aus einem Revolver mit 300° C abgebenden Parevo-Apparat von Lechler, München, für den eine Normung kaum in Betracht kommt.

Die die Kategorie IV bildenden Pulververstäubungsapparate, sind aus der Pflanzenschädlingsbekämpfung — dort Handschwefler genannt — übernommen. Die für die Vertilgung von Fliegen und Mücken in Stallungen und großen Räumen gute Dienste leistenden Apparate, bei denen der durch ein mit Sieb geschütztes Ausführungsrohr hervortretende Pulverstrahl durch Schwenken des mit Klappboden versehenen konischen Apparates erzeugt wird, bedürfen keiner Normung, da sie von den verschiedenen Firmen, z. B. Fritz Altmann, Berlin O, nach einheitlichem Typ hergestellt zu werden scheinen. Die mit Handblasebalg und schlitzförmiger Öffnung des Ausführungsrohres versehenen Sonderkonstruktionen zur Schabenvertilgung (D. Desinfektionsdienst, Berlin-Lichterfelde, Géliecstraße 2), sind im wesentlichen nach dem gleichen Prinzip konstruiert und bedürfen ebenfalls keiner Normung. Als weitere Spezialkonstruktion ist der von der letztgenannten Firma herausgebrachte kleine Verstäuber, der nach dem Prinzip der Blumenspritze gebaut ist und zur Vertilgung von Fliegen und Mücken und anderem Ungeziefer in Wohnräumen durch-

aus geeignet ist, zu nennen. Für diese drei Hauptkonstruktionen, die zur Pulververstäubung dienen und ihrem Sonderzweck entsprechen, erscheint eine Normung nicht geboten. Das gleiche gilt für die in Haushaltungen weit verbreiteten kleinen Handverstäuber mit Gummiball und die kleinen Pappschachteln mit Spritzloch. Das gleiche gilt auch für die in Verbindung mit dem Protosstaubsauger anzuwendende Verstäubungsvorrichtung, die gegenüber den genannten Verstäubern für die Behandlung von großen Räumen und Großstallungen eine gewisse Zeitersparnis bietet, im wesentlichen aber für Bestäubung von Gartenpflanzen in Betracht kommen.

In der Kategorie V finden wir die Absengapparate vereinigt, die zur Abtötung überwinternder Stechmücken in Kellern usw. dienen, z. B. die gewöhnliche Lötlampe. Spezialkonstruktionen, wie die Georg Bos, Schwetzingen, und J. Rief, Mannheim, Schwetzinger Straße, sind kaum noch im Gebrauch, bzw. werden nicht mehr hergestellt.

Kategorie VI umfaßt die Absaugapparate, also Ventilatoren, Exhaustoren und Staubsauger. Die Ventilatoren, die zur Fliegenfernhaltung in Lebensmittelbetrieben sehr gute Dienste tun, scheiden ihrem Charakter nach für die Normung von Apparaten zur Bekämpfung der Gesundheitsschädlinge aus. Das gleiche gilt für die zur Luftansaugung dienenden elektrischen Apparaturen, zumal da sie meist, wie z. B. die Staubsauger, anderen Zwecken dienen und nur nebenher der Schädlingsbekämpfung nutzbar gemacht werden. Die Sonderkonstruktionen, die zur Fliegen- und Mückenvertilgung in Staubsauger (Protos, Siemens-Schuckert-Werke, Berlin; Saugling, A. Borsig, Berlin; Vampyr, A. E. G., Berlin) eingebaut sind, kommen ebenfalls für eine Normung nicht in Betracht, ebenso nicht die verschiedenen, zum Teil patentierten Spezialapparaturen, bei denen mit oder ohne insektenanlokkender Lichtquelle durch einen Ventilator über einem Wasserbade Luft angesaugt wird.

Die Apparaturen der Kategorie VII, Fallen, schließen sich an die vorigen, die auch in gewissem Sinne für die in den angesaugten Luftstrom geratenden Insekten Fallen darstellen. Die auf dem Lande noch vielfach gebräuchlichen Fliegengläser haben einen einheitlichen Typ, der als Norm gelten kann. Kleinere auf Stäben getragene Petroleumbecken zum Abfangen der an den Decken in Kellern überwinternden Mücken und eine ähnliche etwas größere Konstruktion zum Fliegenfang in Stallungen dürften als praktisch bedeutungslos hier ausscheiden. Fliegenfänger (Leimrollen) sind nach einheitlichem Typ gebaut. Für Arsenik-Fliegenteller aus Pappe wäre Normung auf Petrischalengröße nicht ungeeignet.

Bei der Kategorie VII, Apparaturenzur Ungezieferfernhaltung, ist bezüglich der Verscheuchung von Fliegen und Mücken aus Räumen zunächst auf die Ventilatoren (VI) zu verweisen. Drahtglocken für Lebensmittel, Drahtgaze-Einsätze für Speiseschränke, Regenwassertonnen, -fenster vor Küchen und Wohnräumen, Sanatorien, Wasserwerken, Hallenbädern usw., ferner Stoffgaze für Moskitoschutznetze als Kopfbedeckung und für Wandererzelte (Lüttge und Braun, Hamburg, Ferdinandstraße 69; Med. Warenhaus, Berlin NW 6; Reichelt, Zeltefabrik A.-G., Berlin C 2, Stralauer Straße 52) kommen für die Normung nicht in Frage; ebenso nicht die mit tiefgelegenem Zapfhahn ausgestatteten und mit Ölschicht versehenen mückensicheren Regenwassertonnen. Kleidertüten, die zum Schutz gegen Motten von der Hamelner Papierwarenfabrik A.-G., Hameln, hergestellt werden, seien hier nur nebenbei erwähnt. Sperrvorrichtungen zur Verhütung des Eindringens von Ratten durch die Kanalisationsrohre in die Wohnungen hat man schon seit längeren Jahren anzuwenden versucht. Eine besondere Konstruktion, die Saßsche patentierte Sperrvorrichtung (><) von der Apparate-Bauanstalt C. Saß, Hamburg 13, Mittelweg 136, ist durch Patent geschützt und scheidet also für die Normung aus.

Bei Kategorie IX, Apparaturen zur Körperbehandlung, sind zunächst die Kopfhauben Hyg (><) von der Kontinental Guttapercha-Co., Hannover, und Lix (><) von der D. Gasglühlicht-Auer-G. m. b. H., Berlin O 17, die als Hilfsapparate bei der Vertilgung von Kopfläusen hergestellt worden, zu nennen. Normung kommt hier nicht in Frage. Das gleiche gilt für den patentierten Metallkamm (><), der zur Beseitigung von Läusenissen von der Metallwarenfabrik F. H. Mückenhaupt, Röthenbach a. P., hergestellt wird.

Kategorie X, welche die bei der Schädlingsbekämpfung gebrauchten Schutzapparaturen, wie Atemschutzgeräte, Sauerstoffapparate usw. umfaßt, gehören in erster Linie in das Gebiet der Gewerbehygiene und scheiden hier daher aus.

Als letzte Kategorie XI haben wir verschiedene Hilfsvorrichtungen, die in der Bekämpfung von Gesundheitsschädlingen Verwendung finden, zu nennen, wenngleich dieselben durchweg nicht für die Normung in Betracht kommen. Das gilt zunächst für Lichtquellen, die als Anlokkungsmittel benutzt werden (vgl. VI). Ob verschiedene Konstruktionen, die dazu dienen sollen, die Verschleppung von giftigen Rattenködern zu verhüten, z. B. Blechrohre, in deren schmalem Teil die Köder befestigt sind, Anwendung finden, ist nicht bekannt. Durchaus praktisch, aber nicht im Handel befindlich ist die von der I. G. Farbenindustrie (Leverkusen) angegebene gelochte Rattenkiste, durch die verhütet wird, daß der darin befindliche, also vor Haustieren und Kindern geschützte, breiige Giftköder von Ratten verschleppt wird. Streugewehre (><) zum Versenken von Giftkörnern in Mäuselöcher werden von verschiedenen Firmen

hergestellt, kommen aber fast nur für die Feldmäusebekämpfung in Betracht.

Zusammenfassend läßt sich also folgendes feststellen: Eine Reihe von Apparaturen, die nur nebenbei in der Bekämpfung der Gesundheitsschädlinge Verwendung findet, kann nur unter Berücksichtigung der für die bakteriologische Desinfektion bzw. für den Pflanzenschutz in Betracht kommenden Fragen einer Normung unterworfen werden. Einzelne Apparaturen, wie z. B. gewisse Verstäubungsapparate für Pulver, kommen in so einheitlichen Typen auf den Markt, daß sie als genormt gelten können. Immerhin: der Prüfung wert scheinen die zur Erzeugung von Schwefeldioxyd dienenden Apparate für Verbrennung von festem Schwefel und von Schwefelkohlenstoff zu sein. Bei anderen normungsfähigen Apparaturen steht die Patentierung im Wege. Vornormungsfähig und -bedürftig sind die sehr mannigfaltigen, nach dem Typ der Blumenspritzen gebauten Handspritzen zur Vernebelung von Flüssigkeiten zu nennen.

Kleinere Mitteilungen und Berichte

Die spinale Kinderlähmung in Leipzig.

Die spinale Kinderlähmung ist im Jahre 1927 in Mitteldeutschland in viel höherem Maße aufgetreten, als das gewöhnlich der Fall ist. Stellenweise nahm diese wegen ihrer Nachwirkungen außerordentlich gefährliche Krankheit einen geradezu epidemischen Charakter an. Das geschah z. B. in Leipzig. In dem jüngst erschienenen Verwaltungsbericht der Stadt Leipzig wird ein anschauliches Bild über das Auftreten der spinalen Kinderlähmung gegeben. Es wird nicht nur die Verteilung der Erkrankten nach dem Alter und auf die einzelnen Stadtteile und Schulen gegeben, sondern auch zahlenmäßig eingehend über die Behandlung und den Verlauf der Behandlung berichtet. Da all diese Tatsachen allgemeines Interesse beanspruchen können, sei nachstehend aus dem Bericht folgendes wiedergegeben:

Wie in allen früheren Jahren, so traten auch in der ersten Hälfte des Berichtsjahres einige vereinzelte Erkrankungsfälle auf. Vom Januar bis Ende Juni 3, im Juli 9. Im August häuften sich die Fälle um 34, im September um 117, im Oktober um 35, im November um 9, im Dezember noch um weitere 2 Fälle. Mit dem neuen Jahr erlosch die Epidemie. Insgesamt wurden für das Berichtsjahr 209 Fälle bekannt, wovon 132 Kleinkinder, 65 Schüler einschließlich Berufsschüler, 12 aber Erwachsene betrafen. Davon starben 11 Kleinkinder, 10 Schüler, 7 Erwachsene, zusammen 28 Personen. Diese Zahlen und ihre Verteilung auf die Monate enthält die folgende Aufstellung:

1927	Säuglinge, Kleinkinder, (0—6 Jahre)	Schüler einschl. Berufsschüler	Erwachsene	Gesamtsumme
Januar bis Juni	2	1	0	3
Juli	8	1	0	9
August	22	10	2	34
September	68	43	6	117
Oktober	25	6	4	35
November	6	3	0	9
Dezember	1	1	0	2
zusammen:	132	65	12	209
davon gestorben:	11	10	7	28

(Die Erkrankungsfälle sind nach dem Tage des Krankheitsbeginnes gezählt!)

Man sieht, daß das Kindesalter von 0 bis 6 Jahren weitaus am stärksten betroffen ist mit 132 Fällen, mit nur halb soviel Fällen (65) die Schüler, und nur sehr wenigen (12) die Erwachsenen. Die Übersicht zeigt ferner den steilen Aufstieg vom Juli bis zum September und den ebenso steilen Abfall bis Dezember.

Wenn auch die Zahl der Fälle gegen andere Krankheiten, die in viel größerer Zahl auftreten und zum Tode führen, gering ist, so sind doch die Symptome der Krankheit oft so schreckenerregend und die Folgeerscheinungen der Krankheit, die Lähmungen, so verhängnisvoll, daß die Aufregung, die die Krankheit überall in der Bevölkerung hervorruft, verständlich ist. Die folgende Übersicht zeigt den Verlauf und Ausgang der in Leipzig beobachteten Fälle bis zum Schluß des Berichtsjahres:

Vom Januar bis 31. Dezember 1927	Insgesamt	Davon: vH.	Kleinkinder	vH.	Schulkinder einschl. Berufsschüler	vH.	Erwachsene	vH.
sind erkrankt	209	—	132	63,2	65	31,1	12	5,7
davon gestorben	28	13,4	11	8,3	10	15,3	7	58,3
„ geheilt	74	35,4	48	36,4	24	37,0	2	16,7
Am Jahresschluß noch in Behandlung	107	51,2	73	55,3	31	47,7	3	25,0
und zwar:								
im Krankenhause	22	25,2	13	23,3	7	26,0	2	—
im Krüppelheim	3		2		1			
in der orthop. Klinik	2		2		0		—	
in häuslicher Pflege	80	74,8	56	76,7	23	74,0	1	

Hieraus ergibt sich, daß die Sterblichkeit 13,4 vH beträgt, bei Kleinkindern etwas weniger, nämlich nur 8,3 vH, bei den Erwachsenen starben dagegen mehr als die Hälfte der Erkrankten (7 von 12). Mehr als die Hälfte der Erkrankten, nämlich 51,2 vH behielten aber nach Ablauf der akuten Erkrankung mehr oder weniger schlimme Lähmungen zurück; bei den Kleinkindern wurde das sogar bei 55,3 vH aller Fälle beobachtet, bei den Schülern in 47,7 vH. Die zurückgebliebenen Lähmungen waren an den verschiedensten Körperteilen lokalisiert, den Armen, Beinen, dem Rücken, Bauch, Gesicht und von verschiedener Stärke und Ausdehnung: von einfacher Schwäche bis zur voll-

ständigen schlaffen Lähmung. Von 78 Fällen, die weiter verfolgt wurden, hatten 43 Lähmungen und Schwäche in den unteren, 19 in den oberen Gliedmaßen, 4 im Rücken, 2 im Rücken und den Beinen, 1 in der Bauchmuskulatur, 9 im Gesicht. In erster Linie sind demnach die unteren Gliedmaßen geschädigt worden. Die weitere Beobachtung wird voraussichtlich noch eine weitere Besserung feststellen können. Sämtliche Fälle werden fortgesetzt durch die Gesundheitspflegerinnen überwacht; es wird dafür gesorgt, daß bis zur vollen Genesung und möglichst Rückbildung der Lähmungen sachgemäße ärztliche und besonders orthopädische Behandlung nicht aussetzt. Die Beratungsstelle für Gebrechliche beteiligt sich ebenfalls an der Überwachung der Patienten. In großzügiger Weise haben die städtischen Körperschaften einen Betrag von 10 000 RM zur Verfügung gestellt, um für jeden Kranken ausreichende ärztliche Behandlung und Anschaffung etwa notwendiger orthopädischer Apparate zu sichern.

Zu dem seuchenartigen Verhalten kann noch folgendes bemerkt werden: Der rapide Aufstieg und der ebenso schnelle Abfall der Epidemie ist bereits erwähnt. In den drei Monaten August bis Oktober spielte sich die Epidemie ab, mit nur wenigen vereinzelten Fällen in den Monaten vorher und nachher. Die Fälle verteilen sich fast gleichmäßig über das ganze Stadtgebiet. Nur an einzelnen Stellen, z. B. in Kleinzschocher, Eutritzsch, scheinen kleinere Anhäufungen vorzuliegen. Sonst aber kann man von Herdbildungen nicht sprechen. Auch die Beobachtungen in den Schulen und Kinderanstalten beweisen, daß Krankheitsübertragung von einem Kranken auf seine Umgebung während oder vor seiner Erkrankung höchstens einmal in einem Ausnahmefall vorgekommen ist. Dies zeigen folgende Tatsachen:

In Leipzig sind 62 Volksschulen, 38 höhere, staatliche und Berufsschulen und 13 Privatschulen; zusammen also 113 Schulen.

In 4 Schulen kamen je 3 Fälle vor, in 9 Schulen kamen je 2 Fälle vor, in 38 Schulen kam je 1 Fall vor, in 62 Schulen ist kein Erkrankungsfall vorgekommen. Die Erkrankungen verteilen sich auf 33 Volksschulen, 1 Berufsschule, 6 Privatschulen, 11 höhere Schulen, zusammen 51 Schulen, demnach 68 Fälle; in ein- und derselben Klasse kamen nur ein einziges Mal 2 Fälle vor; alle übrigen 66 Fälle verteilen sich auf verschiedene Klassen.

In Leipzig gibt es etwa 90 bis 100 städtische und private Anstalten. Alle diese Anstalten blieben in Betrieb, auch während des Schulschlusses. Anstalten: In 1 Anstalt kamen 2 Fälle vor, in 2 Anstalten kam je 1 Fall vor, in 3 Anstalten zusammen 4 Fälle. Kindergärten: In einem Kindergarten kamen 2 Fälle vor, in 4 Kindergärten kam je 1 Fall vor; in 5 Kindergärten zusammen 6 Fälle. Aus allen übrigen Anstalten und besonders Kinderanstalten (Krippen, Kindergärten) ist kein einziger Erkrankungsfall gemeldet worden.

In 5 Familien sind 2 Erkrankungsfälle vorgekommen, außerdem in 2 Grundstücken je 2 Fälle in verschiedenen Familien. Demnach sind bei 209 Fällen insgesamt in 199 Familien nur je 1 Fall, in 5 Familien nur je 2 Fälle, in 202 Grundstücken nur je 1 Fall, in 7 Grundstücken nur je 2 Fälle vorgekommen. In den Familien und Grundstücken, wo mehr als 1 Fall vorkam, lagen die Fälle in ihrem Krankheitsbeginn 1, 2, 3, 7, 8, 10, 15 Tage auseinander.

Diese Tatsachen, die in der Leipziger Epidemie beobachtet wurden, beweisen, daß eine direkte Ansteckung vom Kranken aus nicht vorkam. Auf welche Weise aber sonst die Krankheit weiter verbreitet wurde, ließ sich nicht feststellen. Ob die Theorie, die Krankheitskeime würden durch Vermittlung gesun- Krankheit weiterverbreitet wurde, ließ sich nicht beweisen. Trotz der ungeklärten Übertragungsweise wurden vom Beginn der Epidemie an ausgedehnte Vorbeugungsmaßnahmen ergriffen. An die Schließung ganzer oder gar aller Schulen hatte man von vornherein gar nicht gedacht; auch nicht, als im September die Epidemie ihren Höhepunkt erreichte. Erst die namentlich durch Zeitungsartikel aufgeregte öffentliche Meinung und die Stellungnahme einiger Ärzte führte, obwohl der Stadtbezirksarzt auf die Nutzlosigkeit und Überflüssigkeit der Maßnahme hinwies, zur Schließung der Schulen eine Woche vor und eine Woche nach den Michaelisferien. Die Kindergärten und Kindertagesheime wurden dagegen nicht geschlossen. Diese letztere Tatsache, die unlogisch erscheint, wenn man bedenkt, daß ja die Krankheit Kleinkinder doppelt so stark als Schulkinder befällt, hatte aber das Gute, daß sie den Standpunkt des Stadtbezirksarztes rechtfertigte. Trotz dem Weiterbetrieb sind durch die Kindergärten keine Krankheitsfälle verbreitet worden.

Dr. **Schoppen**, Düsseldorf.

Vom Fliegenfeldzug in Westfalen.

Dem Bericht des Provinzialausschusses für hygienische Volksbelehrung für das Geschäftsjahr 1927 entnehmen wir u. a. folgendes:

Die hygienische Volksbelehrung auf dem Lande hat im Berichtsjahre den Bestrebungen des Ausschusses fast völlig den Stempel aufgedrückt. Der Kampf galt in erster Linie der Fliegenplage. Der Fliegenfeldzug sollte sich auf alle Gemeinden mit weniger als 15 000 Einwohnern und die Landkreise erstrecken. Man war dabei von der Erwägung ausgegangen, daß gerade auf dem Lande die Fliegenplage besonders stark ist und ihre Beseitigung dringend erwünscht erscheint. Ferner aber auch deshalb, weil sich im Zusammenhang mit dem Fliegenfeldzug eine ganze Reihe hygienischer Fragen erörtern läßt, die in erster Linie auf dem Lande von besonderer Bedeutung sind. Genannt seien hier nur die Abortverhältnisse, Dung- und Abfallbeseitigung, Stallhygiene, Nahrungsmittelhygiene u. a. m. Damit war die Möglichkeit gegeben, je nach den örtlichen Bedürfnissen auch

auf die Bekämpfung des Typhus, der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten einzugehen.

Wenn auch der Reichsausschuß für die Durchführung des Fliegenfeldzuges Gesichtspunkte und Vorschläge gegeben hat, so war es doch den örtlichen Stellen überlassen, wie sie ihrer Aufgabe gerecht werden wollten. Es kam für Westfalen zunächst darauf an, die Aufmerksamkeit der Kreisärzte und Stadträte auf die geplante Aufklärung zu lenken und ihre Mitarbeit zu sichern. Sodann galt es, die Gemeinden zu veranlassen, daß sie die Durchführung des Fliegenfeldzuges übernahmen. In Ausführung dieser Aufgabe wurden alle in Betracht kommenden Stellen mit den vom Reichsausschuß überwiesenen Drucksachen (Gesichtspunkte, Vorschläge, Gesundheitsheftchen, Merkblätter u. a. m.) versorgt, um ihnen die Arbeit zu ermöglichen. In Betracht kamen nach den Richtlinien des Reichsausschusses in der Provinz Westfalen 37 Landkreise und 270 Gemeinden unter 15 000 Einwohnern. Wenn viele Einzelberichte auch noch nicht vorliegen, so darf aus den Anforderungen von Anschauungsmaterial und Merkblättern geschlossen werden, daß die Anregung des Reichsausschusses und der Gedanke eines Fliegenfeldzuges überall lebhaften Anklang gefunden hat. Aus diesen Anforderungen ist insbesondere zu ersehen, daß sowohl die Verwaltung der Gemeinden als auch Ärzte (beamtete und praktizierende), Krankenkassen, Lehrer, Geistliche die Notwendigkeit dieses Gesundheitsfeldzuges erkannt und sich daran beteiligt haben.

Die hygienische Volksbelehrung konnte aber nur dann einen Erfolg haben, wenn sich auch die Presse, der Rundfunk und der Film in ihren Dienst stellen. Aus dieser Erwägung heraus wurde mit dem Niederrheinisch-westfälischen Zeitungsverlegerverein in Bochum und dem Verbande rheinisch-westfälische Presse in Elberfeld in Verbindung getreten. Beide Organisationen haben bereitwilligst ihre Unterstützung zugesagt und sich bereiterklärt, die den Zeitungen zugehenden Abhandlungen über gesundheitliche Fragen unentgeltlich zum Abdruck zu bringen. In Betracht kommen 162 Zeitungen, die sich über die ganze Provinz erstrecken. Neben einigen Artikeln, die von dem Ausschuß ausgingen, sind den Zeitungen bisher 12 Abdrucke der Pressemitteilungen des Reichsausschusses für hygienische Volksbelehrung zugegangen. Diese Pressemitteilungen enthalten immer mehrere längere oder kürzere Abhandlungen über gesundheitliche Fragen, die die Aufmerksamkeit der großen Masse verdienen und wegen ihrer einfachen und klaren Ausdrucksweise auch allgemeinverständlich sind.

Weiter wurde dann mit der Westdeutschen Rundfunk-A.-G. in Köln Verbindung aufgenommen, da mit ihrer Hilfe sich wohl die weiteste Verbreitung von Gedanken und Plänen ermöglichen läßt. Die Absicht war dabei, mit Hilfe des Rundfunks allwöchentlich an einem bestimmten Tage zu einer bestimmten Stunde von Ärzten Vorträge über Gesundheitsfragen halten zu lassen, um auch so bis in die entlegensten Orte hygienische Volksbelehrung zu bringen. Die Besprechung mit dem Vertreter der Rundfunk-A.-G. am 15. Juni 1927 brachte auch die Zustimmung zu dem gemachten Vorschlage, worauf der Westdeutschen Rundfunk-A.-G. eine längere Liste mit Vortragsthemen und Namen der Ärzte, die die Vorträge halten wollten, übersandt wurde. Leider hat die Westdeutsche Rundfunk-A.-G. von dem gemachten Angebot bisher keinen Gebrauch gemacht und keinen der Vorträge abgerufen.

Besonders hervorgehoben werden muß das Interesse, daß Filmvorführungen entgegengebracht wird. Der Ausschuß hatte im Sommer eine Kopie des Films „Die Fliege Majanka und ihre Abenteuer" erworben und diese allen in der Provinz Westfalen in Betracht kommenden Stellen zur unentgeltlichen Überlassung angeboten. Die Anforderungen waren schon bald so zahlreich, daß noch eine zweite Kopie angeschafft werden mußte. Nur so war es möglich, alle Wünsche zu befriedigen und diesen Belehrungsfilm im Berichtsjahr in 51 Orten zu zeigen, darunter auch in Dortmund auf der Ausstellung „Der Mensch" vom 3. November bis 4. Dezember 1927. Die Urteile über den Film sprechen sich durchweg recht anerkennend aus und halten gerade die Filmwerbung für eine besonders wirksame Hilfe bei der Verbreitung hygienischer Lehren. Auch im neuen Jahre ist die Nachfrage nach dem Film überaus rege. Es kann damit gerechnet werden, daß beide Kopien noch bis in den Mai ständig unterwegs sind.

Durch die genannten Mittel hat die hygienische Volksbelehrung in Westfalen im Berichtsjahre einen großen Schritt vorwärts getan. Der Erfolg wirkt sich allerdings im stillen aus und kann zahlenmäßig nicht zum Ausdruck gebracht werden.

Dr. **Schoppen**, Düsseldorf.

Zweite Wanderversammlung Wasser-, Boden- und Lufthygiene.

Am 13. Juni eröffnete der Verein für Wasser-, Boden- und Lufthygiene seine zweite Wanderversammlung, die im Anschluß an die Ausstellung Gas und Wasser als Berliner Tagung veranstaltet wird, in der Funkhalle am Kaiserdamm in Anwesenheit des preußischen Wohlfahrtsministers Dr. Hirtsiefer, des Berliner Oberbürgermeisters Böß, des Oberpräsidenten von Hannover und zahlreicher Vertreter von Reichs- und Staatsbehörden, ferner der technischen Hochschulen Charlottenburg, Hannover und Braunschweig. Der Vorsitzende, Oberbürgermeister Dr. Eichhoff, leitete die Tagung mit einem Dank an die Stadt Berlin ein, die durch die Einladung zur Besichtigung ihrer vorbildlichen wasserhygienischen Anlagen zum Gelingen der Veranstaltung wesentlich beitrage. Bürgermeister Dr. Böß begrüßte den Ver-

ein in den Mauern Berlins. Der Pr. Wohlfahrtsminister Dr. Hirtsiefer sprach in längeren Ausführungen den Arbeiten des Vereins und der Landesanstalt lebhafte Anerkennung aus. Er begrüßte es auch, daß die Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene mit der Berliner Technischen Hochschule in engerer Fühlung arbeite.

Geheimrat Professor Dr. Brix von der Technischen Hochschule in Berlin vollzog im Auftrage des Rektors und Senates die Ernennung des Direktors der Landesanstalt Dr. Beninde zum Ehrenbürger der Hochschule durch Überreichung der Urkunde und einer goldenen Kette.

Die Reihe der Vorträge eröffnete der Direktor der Berliner Städtischen Wasserwerke Reg.-Rat Kühne mit einem ausführlichen Referat über die Frage der Wasserbeschaffung, Wassernutzung und Wasserreinigung.

Über die Aufgaben der Wasserhygiene sprach Professor Dr. B. Bürger, Abt.-Direktor an der gen. Landesanstalt, und über Wasserreinigungsfragen im Lichte neuer elektrischer Forschungen referierte Dr. Haase von dem gleichen Institut.

Am 14. trugen Magistratsoberbaurat Langbein, Direktor der Berliner Stadtentwässerung, über Entwässerungs- und Abwasserreinigungsfragen, Prof. Dr. Stooff über die Abwässer in Braunkohlenbetrieben, Erdmann, Direktor der Berliner Straßenreinigung und Müllbeseitigung über Gegenwartsfragen auf diesem Gebiete, und Dipl.-Ing. Schilling, Berlin, über Abdeckereiwesen vor.

Am 15. schlossen sich die Vorträge des Herrn Stadtmedizinalrat Prof. Dr. v. Drigalski über Erfahrungen und Fragen auf dem Gebiete des Badewesens, des Herrn Prof. Dr. Seligmann, Direktor der wiss. Institute des Hauptgesundheitsamtes der Stadt Berlin über die Rechtfertigung der für die Schädlingsbekämpfung gemachten Aufwendungen vom gesundheitlichen Standpunkt an.

Nach den Vorträgen kamen auch einige einschlägige Filme zur Vorführung. Die Nachmittage waren ausgefüllt mit zahlreichen nach Wahl zusammengestellten Besichtigungen, die mit dem Besuch der „D. Ausstellung Gas und Wasser" ihren Abschluß fanden.

Nachtrag zu „Ortsfeste und fahrbare Blausäurekammern in Deutschland".

Über die in Heft 5 dieser Zeitschrift erwähnte ortsfeste Blausäurekammer der Firma Friedrich Bohne, Bremen, Friesenstr. 28/30, gibt uns das Landesgesundheitsamt Bremen, Abt. V, mit Schreiben vom 12. 6. 1919 folgenden Bericht:

Die absolut gasdichte Kammer, welche in dem Möbelspeicher in der Friesenstraße eingebaut ist, hat etwa 25 cbm Inhalt. Eine Stahltür mit Gummiverschluß macht ein Ausdringen des Gases unmöglich. Die Verschlüsse der Tür sind ähnlich wie bei den Bullaugen der Schiffe. Zum Abdichten der Kammer ist Wasserglas verwandt worden. Zur Erwärmung dient ein elektrischer Ofen, welcher von außen bedient werden kann. Ebenso ist das Thermometer von außen abzulesen.

Die Blausäuregas enthaltenden Büchsen werden durch eine geeignete Vorrichtung ebenfalls außerhalb des Raumes geöffnet. Alle mit der Bedienung der Anlage betrauten Personen sind entsprechend ausgebildet und mit Gasmasken versehen. Die Entlüftung geschieht durch eine besondere Entlüftungsanlage, welche derartig angebracht ist, daß irgendeine Gefahr für die Nachbarschaft nicht besteht.

Die Anlage wurde im Mai 1928 fertiggestellt. Die Bauarbeiten wurden von Lühning & Sohn, Bremen, ausgeführt. Die Tür mit gasdichtem Verschluß wurde von J. von Ameln fertiggestellt. Die Aufsicht über die Anlage führt das Gesundheitsamt.

Personalien.

Dem Präsidenten der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene in Berlin-Dahlem, Geheimrat Professor Dr. M. Beninde, der vor kurzem durch Ernennung zum Ehrenbürger der Technischen Hochschule in Charlottenburg ausgezeichnet worden ist, wurde, wie der Amtliche Preußische Pressedienst mitteilt, von dem Deutschen Verein von Gas- und Wasserfachmännern für seine Verdienste um die Förderung des Wasserversorgungswesens die Bunsen-Pettenkofer-Ehrentafel verliehen. Geheimrat Beninde ist Schlesier; als Schüler Flügges wurde er durch seine Arbeit bei der Bekämpfung der Typhusepidemie im oberschlesischen Industriegebiet im Jahre 1900/01 weitern Kreisen bekannt. Zuerst als gesuchter Arzt in Schlesien tätig, führte ihn seine Neigung in die preußische Medizinalverwaltung; er war später Kreisarzt in Liebenwerda, Hilfsarbeiter bei der Regierung in Breslau, Regierungs- und Medizinalrat in Frankfurt a. d. Oder, von wo aus er im Jahre 1916 nach Berlin in die Medizinalabteilung des preußischen Ministeriums des Innern berufen wurde. Seit 1917 leitet er die Geschicke der Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, die dank der verständnisvollen Unterstützung durch die Aufsichtsorgane, trotz der Ungunst der Zeitläufe, unter seiner Leitung mächtig erweitert und nach den verschiedensten Richtungen hin ausgebaut, zum Wohl der Allgemeinheit wie des einzelnen ihre segensreiche Tätigkeit entfaltet.

Dr.-Ing. e. h. J. Brix, der bisherige Inhaber des Lehrstuhls für Bauingenieurwesen an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg, beging am 27. Juni seinen 70. Geburtstag in voller Rüstigkeit. In Anbetracht der Verdienste des Jubilars auf dem Gebiete des Städte- und Straßenbaues, auf dem Gebiete des Wasser- und Abwässerbeseitigungswesens wurde Geheimrat Brix vom Preußischen Minister für Volkswohlfahrt zum Ehrenmitglied der Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene ernannt.

Statistische und volkswirtschaftliche Mitteilungen

Bearbeitet von Dr. **Schoppen**, Direktor des Statistischen Amts der Stadt Düsseldorf.

I. Meldepflichtige ansteckende Krankheiten in den preußischen Regierungsbezirken

Erkrankungsfälle im April 1929: 5 Wochen[1]

	Diphtherie	Genickstarre (epid.)	Scharlach	Spinale Kinderlähmung	Unterleibstyphus	Ruhr (übertragbar)	Kindbettfieber nach rechtzeitiger Geburt	Kindbettfieber nach Fehlgeburt	Lungen- und Kehlkopftuberkulose
Königsberg	37	—	260	1	21	—	9	6	111
Gumbinnen	13	2	74	2	7	1	10	1	78
Allenstein	20	—	103	—	18	2	8	—	49
Westpreußen	9	—	76	—	1	1	4	—	48
Berlin	541	3	497	5	11	34	9	9	761
Potsdam	67	3	138	2	8	1	12	10	144
Frankfurt	33	3	163	2	5	1	11	6	102
Stettin	27	1	111	1	2	1	6	4	157
Köslin	15	—	60	—	4	4	9	9	60
Stralsund	18	—	47	—	—	—	1	—	33
Schneidemühl	10	—	44	1	—	1	1	—	41
Breslau	90	1	284	5	15	1	14	7	268
Liegnitz	27	—	102	1	11	1	18	6	121
Oppeln	47	2	131	—	35	4	24	7	191
Magdeburg	119	1	124	1	11	1	6	8	155
Merseburg	75	—	168	—	12	—	16	5	122
Erfurt	22	—	71	—	4	—	3	—	38
Schleswig	67	8	114	—	5	1	11	13	185
Hannover	90	1	153	—	6	—	3	5	125
Hildesheim	17	1	242	2	6	—	4	4	66
Lüneburg	26	1	74	—	3	—	4	—	42
Stade	11	—	51	—	5	1	2	2	42
Osnabrück	17	7	66	—	—	—	2	3	67
Aurich	8	—	24	—	—	—	3	—	28
Münster	199	10	268	3	3	7	16	3	173
Minden	44	1	141	—	5	1	12	4	108
Arnsberg	289	25	523	—	9	11	17	10	254
Kassel	74	3	118	1	8	—	8	3	56
Wiesbaden	74	—	185	3	4	3	1	4	175
Koblenz	46	—	104	—	7	—	6	2	60
Düsseldorf	430	13	864	4	57	21	21	9	428
Köln	128	6	220	2	8	4	4	1	340
Trier	33	1	31	—	6	—	7	—	78
Aachen	45	3	94	—	7	—	8	3	66
Sigmaringen	1	—	3	—	—	—	2	—	15
zus. Preußen	2769	96	5728	36	304	102	292	144	4787

[1] Errechnet nach den Veröffentlichungen im Reichsgesundheitsblatt.

II. Erkrankungsfälle an ansteckenden Krankheiten in deutschen Freistaaten

	Diphtherie		Genickstarre (epid.)		Scharlach		Spinale Kinderlähmung		Unterleibstyphus		Ruhr (übertragbar)		Kindbettfieber n. rechtzeit. Geburt		Kindbettfieber n. Fehlgeburt		Lungen- u. Kehlkopftuberkulose	
	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928
Preußen	10145	9596	306	243	20766	29646	91	161	747	1329	373	328	1091	1130	516	585	15058	16881
Bayern	1013	1027	22	14	1797	1755	13	28	28	37	71	77	229	281	28	26	. .	. .
Sachsen	551	606	24	10	3098	3820	6	36	74	77	11	66	117	123	70	66	2688	2970
Württemberg	384	387	10	3	1011	579	—	—	13	13	—		49	39	7	15	. .	. .
Baden	306	413	13	7	628	722	3	10	19	18	4	15	74[3]	82[3]	.	.	. .	. .
Thüringen	196	183	7	5	558	840	5	6	43	16	8	4	28[3]	55[3]	.	.	. .	. .
Hessen	191	214	7	5	737	874	1	2	10	10	—	3	40	46	8	14	. .	. .
Hamburg	414	223	15	5	519	260	4	3	22	24	23	20	23	28	31	36	. .	. .
Mecklenbg.-Schwerin	79	127	2	5	309	246	2	3	13	70	24	14	10[3]	21[3]	.	.	. .	. .
Oldenburg	78	39	3	6	173	141	—	5	5	5	4	2	7	9	—	—	132	116
Braunschweig	101	128	5	2	168	185	—	7	14	12	5	—	—	3	12	9	. .	. .
Anhalt	85	89	2	3	249	165	—	—	4	8	4	1	3	14	1	—	. .	. .
Bremen	125	95	6	—	347	407	1	—	9	10	1	1	12	12	14	1	. .	. .
Lippe	10	17	1	1	176	76	—	—	4	6	—	2	3	2	1	—	. 58	. 84
Lübeck	34	6	2	2	93	14	—	—	7	8	—	—	1	1	—	—	. .	. .
Mecklenburg-Strelitz	22	14	—	—	41	23	—	—	2	2	—	1	2	2	—	—	. .	. .
Schaumburg-Lippe	2	19	—	—	2	6	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	.	.
Deutsches Reich	13736	13183	425	311	30672	40759	126	261	1014	1645	528	537	2378[3]	2600[3]	.	.	. .	. .

[2] Aus dem Reichsgesundheitsblatt; 1.—12. Jahreswoche. [3] Einschl. Kindbettfieber nach Fehlgeburt.

In den umstehenden Übersichten bedeutet ein Strich, daß keine Angabe zu machen ist; ein Punkt, daß eine Meldung über den betreffenden Gegenstand nicht vorliegt; ein Doppelpunkt, daß die betreffende Krankheit nicht anzeigepflichtig oder in den Nachweisen die Krankheitsbezeichnung nicht aufgeführt ist.

III. Haushaltsvoranschläge städtischer Desinfektonsanstalten.

Auszüge aus Gemeindeetats.

(Die in runden Klammern beigefügten Zahlen geben die Werte des Vorjahres.)

Leipzig 1927/28. Einwohnerzahl 679 000. Fläche des Stadtgebiets: 11 200 ha.

Die städtische Desinfektionsanstalt führte insgesamt 4 587 Desinfektionen aus, davon 2 262 wegen Tuberkulose, 170 wegen Diphtherie, 279 wegen Scharlach, 77 wegen Typhus, 13 wegen Ruhr, 14 wegen Genickstarre, 27 wegen Krebs, 6 wegen Krätze, 505 wegen spinaler Kinderlähmung, 471 wegen verschiedener anderer Krankheiten, 54 Tierhaare- und Borstendesinfektionen, 709 wegen Wanzen, Schwaben, Russen und anderen Ungeziefers. Der Desinfektionsanstalt liegt außerdem die Vertilgung von Ratten, Mäusen und Mücken auf besondere Anordnung ob. Zur Bewältigung der Desinfektionen anläßlich der Kinderlähmungsepidemie mußten noch 6 Aushilfskräfte auf einige Zeit eingestellt werden. In einigen Fällen von Lungentuberkulose mußte wiederum die Desinfektion erzwungen werden, da Angehörige sie zunächst verweigerten. Der im vorjährigen Berichte erwähnte Plan, der städtischen Desinfektionsanstalt eine Desinfektorenschule anzugliedern, ist — nachdem eine Äußerung der staatlichen Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege eingeholt worden ist — fallen gelassen worden, vor allem deshalb, weil in Dresden eine solche Schule schon besteht und die Ersparnisse, die lediglich durch den Wegfall der Eisenbahnfahrtkosten erzielt würden, verhältnismäßig gering wären.

Die Gesundheitspflegerinnen führten 11 156 Besuche bei 3 492 Erkrankungsfällen aus. Davon kommen auf 43 Fälle von eitriger Augenentzündung bei Neugeborenen 23 Besuche, auf 409 Fälle von Diphtherie 871 Besuche, auf 10 Fälle von epidemischer Genickstarre 33 Besuche, auf 1725 Fälle von Scharlach 7430 Besuche, auf 209 Fälle von spinaler Kinderlähmung 728 Besuche, auf 21 Fälle von Paratyphus 96 Besuche, auf 26 Fälle von Unterleibstyphus 160 Besuche, auf 75 Fälle von Ruhr 146 Besuche und auf 973 sonstige Erkrankungsfälle 1 669 Besuche. Während des gehäuften Auftretens der spinalen Kinderlähmung mußten eine Zeitlang mehrere geeignete Schwestern von anderen städtischen Stellen (Schulamt, Schulzahnklinik) zur Unterstützung angefordert werden, da die vorhandenen Gesundheitspflegerinnen die vermehrte Arbeit allein nicht bewältigen konnten.

Aus den Feststellungen und den Beobachtungen der Gesundheitspflegerinnen sind im folgenden noch einige allgemein interessierende Tatsachen zusammengestellt:

Fälle von	Zahl der Fälle	Davon betrafen: Kleinkinder bis zu 6 Jahren	Schüler von 6—17 Jahren	Erwachsene	Ins Krankenhaus wurden aufgenomm.
Diphtherie	409	165	123	121	185
epidem. Genickstarre	10	6	2	2	8
Scharlach	1725	660	910	155	220
spinaler Kinderlähmung	209	132	65	12	129
Paratyphus	21	1	1	19	10
Unterleibstyphus	26	3	5	18	23
Ruhr	75	60	7	8	61
Milzbrand	1	—	—	1	1

Von den 409 Diphtheriekranken wurden 386 mit Heilserum behandelt. Von diesen starben 10. In 23 Fällen wurde keine Heilserumbehandlung durchgeführt. Todesfälle erfolgten nicht. Schutzimpfungen wurden in 49 Fällen vorgenommen, spätere Erkrankungen dieser Personen an Diphtherie wurden nicht festgestellt.

Von den 47 Typhus- und Paratyphuskranken waren 7 von auswärts zugereist; bei 3 waren in der Wohnung bzw. in der Familie schon früher Typhus vorgekommen, 3 waren unmittelbar mit Typhuskranken in Berührung gekommen. Sämtliche 47 Fälle traten in Grundstücken auf, die an die Wasserleitung angeschlossen waren. In 17 Fällen hatten die Wohnungen der Kranken Aborte mit Wasserspülung, in 30 Fällen Aborte ohne Wasserspülung.

Bei den 10 Erkrankten an epidemischer Genickstarre kam ein Zuzug von auswärts nicht in Betracht. In keinem Falle war eine Berührung mit anderen Kranken festzustellen.

Schlußdesinfektionen wurden veranlaßt in 61 Fällen von Diphtherie, in 8 Fällen von epidemischer Genickstarre, in 75 Fällen von Scharlach, in 174 Fällen von spinaler Kinderlähmung, in 15 Fällen von Paratyphus, in 23 Fällen von Typhus, in 10 Fällen von Ruhr und in 1 Falle von Milzbrand. Die Gesundheitspflegerinnen ordneten in allen gemeldeten Fällen ansteckender Krankheiten fortlaufende Desinfektionen an und überwachten sie. Außerdem drangen sie nach Möglichkeit auf Isolierung der Kranken.

Koblenz 1928/29. Einwohnerzahl 59 300. Fläche des Stadtgebiets: 3 604 ha.

Die Bearbeitung der gesundheitspolizeilichen Angelegenheiten ging ab 1. 10. 1928 von der Polizeiverwaltung auf das Wohlfahrtsamt (Gesundheitsamt) über. Die Zahl der im Stadtkreise Koblenz vorgenommenen Impfungen betrug 1 235, darunter 721 Erstimpfungen. Gesundheitspolizeiliche Maßnahmen wurden vom Zeitpunkte der Übernahme in 14 Fällen getroffen.

Im Berichtsjahre wurden im Stadtkreise Koblenz 284 Desinfektionen ausgeführt. Hiervon entfielen auf Diphtherie 58, auf Scharlach 84, auf Typhus 88, auf Tuberkulose 45 sowie je 1 auf Ruhr und Genickstarre und 7 auf nicht ansteckende Krankheiten.

Ludwigshafen 1926/27. Einwohnerzahl 103 000. Fläche des Stadtgebiets: 2 175 ha.

Die unter Leitung des Stadtarztes stehende Desinfektionsanstalt nahm in 213 Fällen die Desinfektion von 251 Räumen vor. Die Desinfektionen erfolgten in 117 Fällen wegen Tuberkulose, in 8 Fällen wegen Unterleibstyphus, in 24 Fällen wegen Diphtherie, in 47 Fällen wegen Scharlach, in 1 Fall wegen Ruhr und in 16 Fällen aus sonstigen hygienischen Gründen.

IV. Aus den Jahresberichten der Desinfektionsanstalten.

Hannover 1929/30. Einwohnerzahl 436 800. Größe des Stadtgebiets: 13 147 ha.

Einnahmen in RM:		
Aus Desinfektionsgebühren	12 000	(10 000)
Aus Rücklagen	—	(9 000)
Summe der Einnahmen	12 000	(19 000)
Ausgaben in RM:		
Persönliche Ausgaben		
Gehälter und Vergütungen	5 210	(4 020)
Löhne	26 000	(24 000)
Beiträge zur Ruhegehaltskasse	5 000	(4 770)
Beiträge zu sozialen Kassen	2 080	(2 170)
Arbeiterschutzkleidung	300	(290)
Sachliche Ausgaben		
Büro- und Betriebsbedarf	1 380	(1 780)
Aufwand für Verwaltungs- und Betriebsräume	13 530	(20 540)
Versicherungen	520	(480)
Desinfektionsmittel	3 780	(3 500)
Beschaffung und Unterhaltung der Geräte	1 420	(1 420)

Desinfektionswagen	4 680	(3 600)
Unvorhergesehene Ausgaben	1 000	(1 000)
Sonstige Ausgaben		
Beschaffung eines neuen Desinfektionswagens	9 000	(9 000)
Rücklagen	—	(3 000)
Summe der Ausgaben	73 900	(79 570)
Städtischer Zuschuß	61 900	(60 570)

Flensburg 1929/30. Einwohnerzahl 66 600. Fläche des Stadtgebietes 4 875 ha.

Der Etat der Desinfektionsanstalt ist mit dem der Krankenbeförderung und dem Unfallplatz zusammengefaßt. Aus den Einzelangaben lassen sich für die Desinfektionsanstalt folgende Positionen herausschälen:

Einnahmen in RM:		
Für Benutzung der Desinfektionsanstalt	3 000	(2 250)
Bekleidungszuschuß der Desinfektoren	71	(106)
Ausgaben in RM:		
Gehälter und Vergütungen an zwei Desinfektoren	5 630	(8 112)
Für Bespannung des Desinfektionswagens	1 550	(1 300)
Heizung, Beleuchtung, Reinigungsmaterial, Chemikalien usw.	1 500	(1 500)

Nürnberg 1929/30. Einwohnerzahl 409 900. Größe des Stadtgebiets 10 037 ha.

Einnahmen in RM:		
Aus Desinfektionsgebühren	36 000	(30 000)
Sonstige Einnahmen	100	(100)
Summe der Einnahmen:	36 100	(30 100)
Ausgaben in RM:		
Persönliche Ausgaben		
Besoldungen	41 910	(41 622)
Löhne	1 800	(1 800)
Zuschüsse an die Hauptverwaltung	6 000	(6 000)
Zuschüsse an die Pensionsanstalt	4 973	(4 763)
Versicherungsbeiträge	404	(845)
Abhaltung von Unterrichtskursen	200	(200)
Sachliche Ausgaben		
Allgemeine Verwaltungskosten	2 550	(2 600)
Innere Einrichtung, Unterhaltung der Geräte und Apparate	3 100	(2 500)
Miete, Heizung, Beleuchtung, Reinigung	5 080	(4 580)
Chemikalien	3 220	(3 000)
Fahrdienst	3 500	(3 900)
Sonstige Ausgaben	150	(170)
Bauausgaben	8 500	(1 500)
Summe der Ausgaben	81 387	(73 480)
Mithin städtischer Zuschuß	45 287	(43 380)

Hinsichtlich der von der Desinfektionsanstalt erhobenen Gebühren ist folgendes hervorzuheben:

Bei den Anstaltsdesinfektionen kostet die Dampfdesinfektion für den Raummeter Kleider und Betten 5 M, für das kg Tierhaare und Borsten 0,10 M. Bei den Wäschedesinfektionen werden für den ganzen Kessel 2 M erhoben, für die Chemische Desinfektion bei Benutzung der ganzen Kammer 10 M. Bei Wohnungsdesinfektionen stellt sich die Abnutzungsgebühr für Apparate und Geräte auf 0.50 M, die Gebühr für Dichtungsmaterial für 1 Zimmer gleichfalls auf 0.50 M, der Arbeitslohn für jeden Mann je Stunde auf 1.80 M und die Gebühr für den Transport des Desinfektionsgutes oder der Apparate auf 4 M. Die Mindestgebühr für die Personen bei Entlausungen beträgt 0.50 M, die Höchstgebühr für die Person 3 M. Bei den Kontrollen wird für Überwachung einer Desinfektion in den Pinselfabriken ein Betrag von 5 M und für 1 Wohnungsuntersuchung ein Betrag von 2 M erhoben. Die Einkommensgrenzen für vollständigen Gebührennachlaß sind auf 80 M, für teilweisen Nachlaß auf 250 M monatlich festgesetzt Die Schlußdesinfektionen bei übertragbaren Krankheiten werden nach Stadtratsbeschluß unentgeltlich durchgeführt.

Neuß 1929/30. Einwohnerzahl 48 700. Fläche des Stadtgebietes 3 431 ha.

In dem Etat der Polizeiverwaltung werden die Kosten für die Desinfektion im Rechnungsjahre 1929/30 auf 2 700 (3 000) M veranschlagt. Im Jahre 1927 sind durch die Desinfektion Ausgaben in Höhe von 1 996 M entstanden.

Gesetze, Verordnungen, Rechtsprechung

Seuchenbekämpfung.

RdErl. d. Preuß. MfV. v. 2. 6. 1928, betr. Typhusermittlungen durch beamtete Ärzte — I M III 1459 —.

In einer von einem praktischen Arzt an eine medizinische Fachzeitschrift gerichteten und mir vorgelegten Anfrage wird u. a. darauf hingewiesen, daß das gute Verhältnis zwischen praktischen und beamteten Ärzten dadurch eine Störung erleiden kann, daß beamtete Ärzte auf die Mitteilung des negativen Ergebnisses einer bakteriologischen Untersuchung auf Typhus so verfahren, als ob eine Typhuserkrankung bereits sichergestellt sei.

Ich habe darauf folgendes antworten lassen:

Die größte Zahl von Typhuserkrankungen, die sich an unklare und leichte Typhusfälle anschließen, haben den MfV. veranlaßt, die Anordnung zu treffen, daß die Medizinaluntersuchungsämter und die mit ihren Aufgaben betrauten hygienischen und bakteriologischen Institute nicht nur die positiven Ergebnisse, sondern auch die negativen Untersuchungsergebnisse mitzuteilen haben. Jedes positive Ergebnis verpflichtet naturgemäß den Kreisarzt, die ihm nach dem Gesetz vorgeschriebene Ermittlung bei dem betreffenden Kranken sofort vorzunehmen. Dagegen bietet ein einzelnes negatives Ergebnis allein für den Kreisarzt noch keinen genügenden Anlaß, bei dem Kranken, von dem das Untersuchungsmaterial stammt, eine Ermittlung vorzunehmen. Die Mitteilung der negativen Ergebnisse an den Kreisarzt hat vielmehr den Zweck, in Fällen, in denen sich solche negative Ergebnisse, bei denen das Material aus derselben Gegend bzw. Ortschaft stammt, häufen, den Kreisarzt aufmerksam zu machen und ihn zu veranlassen, sich mit dem behandelnden Arzt in Verbindung zu setzen, um so zu erfahren, ob der Verdacht, daß gehäufte Typhuserkrankungen tatsächlich vorliegen, zu Recht besteht. Erst wenn ihm dieser Verdacht bestätigt wird, ist er befugt bzw. verpflichtet, die notwendigen Ermittlungen an Ort und Stelle vorzunehmen.

Ich ersuche ergebenst, die Medizinalbeamten Ihres Bezirks zu veranlassen, hiernach allgemein zu verfahren.

Hirtsiefer.

An sämtliche Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin.

Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen.

RdErl. d. Preuß. MfLDuF., MfHuG. und IM, v. 10. 8.1928, betr. Durchführung des § 8 des Lebensmittelgesetzes vom 5. 7. 1927 I M II 383 usw. —

Auf Grund des § 8 des Gesetzes über den Verkehr mit Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen (Lebensmittelgesetzes) vom 5. 7 .1927 (RGBl. I, S. 134) bestimmen wir hiermit, daß die Polizeibehörden die beamteten Ärzte, Tierärzte und Nahrungsmittelchemiker als ihre Sachverständigen ermächtigen können, zum Schutze der Lebensmittel gegen Verunreinigung oder Übertragung von Krankheitserregern unaufschiebbare Anordnungen vorläufig zu treffen oder beanstandete Lebensmittel vorläufig zu beschlagnahmen. Die getroffenen Anordnungen sind unverzüglich dem Besitzer oder dessen Vertreter zu Protokoll oder durch schriftliche Verfügung zu eröffnen und der Polizeibehörde mitzuteilen. Die Mitteilung einer Beschlagnahme kann an den Besitzer der beschlagnahm-

ten Gegenstände oder dessen Vertreter auch mündlich erfolgen. Die Polizeibehörde hat die getroffenen Anordnungen unverzüglich entweder durch polizeiliche Verfügungen zu bestätigen oder aufzuheben.

Die Sachverständigen sind, sofern Polizeibehörden von der vorstehenden Ermächtigung Gebrauch machen, darauf hinzuweisen, wie weit ihre Befugnisse gehen, d. h. unter welchen Voraussetzungen ihre Anordnungen durch polizeiliche Verfügungen bestätigt werden können. Auch ist den Sachverständigen ein besonderer Ausweis bezüglich ihrer Befugnisse auszustellen. Diesen Ausweis haben sie bei allen auf Grund des § 8 des Lebensmittelgesetzes vorzunehmenden Amtshandlungen bei sich zu führen und auf Verlangen vorzuzeigen. Die Namen der Sachverständigen sind ortsüblich bekanntzumachen.

Hirtsiefer.

Referate u. Literaturzitate zur bakteriolog. und zoolog. Desinfektion

(In Buchform erschienene Veröffentlichungen sind mit * gekennzeichnet. Tropenmed. Literatur wird nur beiläufig bzw. je nach ihrer Bedeutung für die heimischen Verhältnisse behandelt.)

A. Allgemeines.

(Veröffentlichungen, die Einzelgebiete der bakt. u. zool. Desinfektion nur im Rahmen eines anderen größeren Arbeitsgebietes behandeln oder beide Gebiete der Des-
(178a) infektion zusammen betreffen.)

* Strauß, v. Angerer und Lode, in: **Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden,** herausgegeben von Geh. Med.-Rat Abderhalden, Abt. IV. Angewandte chemische und physikalische Methoden, Teil 11, Heft 2. W. Strauß, Berlin: **Die Untersuchungsmethoden der Kleidung;** K. v. Angerer, München: **Die Methodik der bakteriologischen Luftuntersuchung;** K. v. Angerer: **Die Methodik der bakteriologischen Wasseruntersuchung;** Alois Lode, Innsbruck: **Hygienische Methoden der Luftuntersuchung.** Verl. Urban & Schwarzenberg, Berlin u. Wien 1929. (Preis brosch. 14 RM.)

Der kürzlich erschienene Teil 11, Heft 2 der Abteilung IV., „Angewandte chemische und physikalische Methoden" ist in der Hauptsache hygienischen Fragen gewidmet. Zunächst behandelt Walter Strauß, Berlin, „Die Untersuchungsmethoden der Kleidung", und zwar die Mikroskopie der pflanzlichen, sodann der Tierhaare und Wollen. Eine große Reihe guter Abbildungen erleichtern das Studium der Materie. Die chemische Untersuchung erstreckt sich auf die Unterscheidung tierischer und pflanzlicher Fasern, von Wolle, Seide, Leinen, Baumwolle, reiner Zellulose und verholzten Fasern. Hinweisend auf die mechanischen Eigenschaften von Fasern und Fäden, ganzer Gewebe, die Messung der Aufnahmefähigkeit für dampfförmiges und flüssiges Wasser wird des weiteren das Wärmeleitungsvermögen und die Durchlässigkeit der Gewebe für Licht- und Wärmestrahlen besprochen. Die zweite Arbeit des vorliegenden Heftes betrifft „die Methodik der bakteriologischen Luftuntersuchung" von K. v. Angerer, München; der Aufsatz gliedert sich in einen physikalischen und einen biologischen Teil; es wird gezeigt, wie man die in der Luft schwebenden Teilchen abscheidet und die abgeschiedenen Mikroorganismen unter bestimmten Bedingungen zum Wachstum bringt.

Das dritte Kapitel behandelt Ausführungen K. v. Angerers, München, über „die Methodik der bakteriologischen Wasseruntersuchung". v. Angerer bestimmt zunächst Begriff und Bedeutung des Gesamtkeimgehaltes eines Wassers, bezogen auf eine gewisse Menge, erläutert sodann die Technik der Materialentnahme, den Nachweis bestimmter Bakterienarten, die in hygienischer und volksgesundheitlicher Hinsicht von Bedeutung sind.

Das vierte Kapitel schließlich, bearbeitet von Alois Lode, Innsbruck, befaßt sich mit den „hygienischen Methoden der Luftuntersuchung", und zeigt, wie außerordentlich wichtig vom hygienischen Standpunkt der chemische Nachweis von Gasen und Dämpfen ist und wie man ihn zu führen hat. Einen breiten Raum nimmt der Nachweis von Staub, Nebel und Rauch in der Luft ein, und werden die Wege gewiesen, wie dem in gewerbehygienischer Hinsicht zu begegnen ist.

Die vorliegenden vier hygienisch-bakteriologischen Arbeiten sind wertvolle Beiträge zum großen Abderhaldenschen Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Die Art der Behandlung des Stofflichen, die Unwesentliches beiseite läßt, dafür aber das Wichtige scharf hervorhebt, dürfte für alle, die sich mit diesen Arbeitsgebieten zu befassen haben, ein willkommener Führer in diesem verhältnismäßig noch neuen und durchaus noch nicht restlos erforschtem Gebiet sein.

W. Thoms, Berlin-Dahlem.

B. Pathogene Bakterien.

1. Übertragbare Krankheiten (bazilläre und ultravisible Erreger); Bakteriologie (vorwiegend methodologisch).

(179)
Hampil, B.: **The effect of pure soaps on the bactericidal properties of phenolic germicides. (Die Wirkung von reinen Seifen auf die keimtötenden Eigenschaften der phenolhaltigen Desinfektionsmittel.)** Jour. Bacter., 1928, Bd. 16, S. 287—300. (Bu.)

(180)
Simons, J. St.: **Bactericidal action of mercurochrom 220 soluble and iodine solutions in skin desinfection. Prelim. report. (Keimtötende Wirkung des löslichen Mercurochrom 220 und von Jodlösungen bei der Hautdesinfektion. Vorl. Bericht.)** J. amer. med. Assoc., 1928, Bd. 91, S. 704—708. (Bu.)

(181)
Nieberle: **Internationaler Handel mit Häuten und Fellen und Milzbrandübertragung auf Menschen und Tiere.** Vortr. Reichszentr. Pelztier- und Rauchwarenforsch., Bd. 4, S. 320, Fig. 7, 1928, Leipzig. (Bu.)

(182)
Shippen, L. P.: **A fallacy in the standard methods of examining disinfectants. (Ein Fehler in den Standard-Methoden für Desinfektionsmittelprüfung.)** Amer. J. publ. Health., 1928, Bd. 1, S. 1231—1234. (Bu.)

(183)
Smith, Th.: **The decline of infektions diseases in its relation to moderm medicine. (Die Abnahme ansteckender Krankheiten in Beziehung zur neuzeitlichen Medizin.)** J. prevent. Med., 1928, Bd. 2, S. 345-363. (Bu.)

(184)
Sasijbin, N.: **Die Darstellungsmethode von Bakterien in Geweben und Ausscheidungen mit Hilfe des Silberverfahrens.** Russk. Arch. Anat. i. pr. 1928, Bd. 7, S. 29—31, russisch, dtsch. Zus. S. 153—154. (Bu.)

(185)
Boursfield, G. W. J.: **Diphtheria: The present position. (Der gegenwärtige Stand der Diphtheriefrage.)** Practitioner 121, 1928, S. 237—244. (Bu.)

(186)
Wang, C. Y.: **A new culture medium. (Ein neues Kulturmedium.)** Lancet, 1928, Bd. 2, S. 446—447. (Bu.)

Manuskriptsendungen für die „Z. f. D.", nur Originalarbeiten, Berichte usw. betreffend bakt. und zoolog. Desinfektion, sind an Prof. Dr. Wilhelmi, Berlin-Lichterfelde, Stubenrauchstraße 4, zu richten.

Zustellung der Korrekturbogen erfolgt nur auf besonderen Wunsch. Abbildungen können in beschränktem Maße gebracht werden, doch werden nur reproduktionsfertige Bilder angenommen.

Das Honorar beträgt bis auf weiteres für die ganze, also zweispaltige Zeile 15 Pf. Auf Wunsch werden von Originalarbeiten und Sammelreferaten 50 Sonderabdrucke kostenlos geliefert, in welchem Falle sich das Honorar um ein Drittel verringert; werden keine Sonderdrucke bestellt, so erhält der Autor 10 Stück der entsprechenden Heft-Nummer.

Ständige Mitarbeiter können die Ausgabe A der „Z. f. D." für 12, die Ausgabe B zu 10 RM beziehen.

Die Schriftleitung.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Verlagsanstalt Erich Deleiter, Dresden-A. 16, Walderseeplatz 9.

Druck von Wilh. Klemich & Co., G. m. b. H., Dresden-A. 1